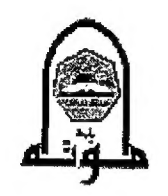


جامعة مؤتة

عمادة الدراسات العليا

تحري التحيز في فقرات إختبار ايسر للتفكير الإستدلالي المقنن لطلبة الصف الأول الثانوي في الأردن

محمد عبد الحفيظ الهريشات

رسالة

مقدمة إلى

عمادة الدراسات العليا

استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة

الماجستير في القياس والتقويم، قسم علم النفس

جامعة مؤتة، 2004م

بسم الله الرحمن الرحيم



MUTAH UNIVERSITY
Deanship of Graduate Studies

جامعة مؤتة
عمادة الدراسات العليا

نموذج رقم(13)

إجازة رسالة جامعية

تقرر إجازة الرسالة المقدمة من الطالب محمد عبد الحفيظ الهريشات بـ:

" تحري التحيز في اختبار أيسر للتفكير الاستدلالي المقنن لطلبة الصف الأول الثانوي في الأردن "

استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في القياس والتقويم.

القسم: علم النفس.

	التوقيع	التاريخ	
د. ساري سواقد		2004/8/22	مشرفاً ورئيساً
أ.د. موسى النبهان		2004/8/22	عضواً
د. نائل البكور		2004/8/22	عضواً
أ.د. أحمد القطامين		2004/8/22	عضواً

عميد الدراسات العليا

أ.د. ذياب البداينـــة



MUTAH-KARAK-JORDAN
Postal Code: 61710
TEL :03/2372380-99
Ext. 5328-5330
FAX:03/ 2375694
e-mail: dgs@mutah.edu.jo sedgs@mutah.edu.jo
http://www.mutah.edu.jo/gradest/derasat.htm

مؤتة – الكرك – الاردن
الرمز البريدي :61710
تلفون :03/2372380-99
فرعي 5328-5330
فاكس 03/2 375694
البريد الالكتروني
الصفحة الالكترونية

الإهداء

إلى روح والدي رحمهما الله تعالى وجعل مستقرهما الجنـــة، إلـــى زوجتـــي وأبنائي عبدالله ودعاء وأحمد وبنان وإسراء وزيد، إلى أختي وإخواني، إلى جميـــع أصدقائي وزملائي.

محمد عبد الحفيظ الهريشات

الشكر والتقدير

الشكر لله أولا وأخيرا على أن وفقني لإنجاز هذا العمل المتواضع، ثم الشكر الجزيل لأستاذي الفاضل الدكتور ساري سواقد، فلقد كان المرشد والموجه والمتابع الذي لم يبخل يوما بنصيحة أو رأي، ثم الشكر لجميع المدرسين في هذه الكلية وخاصة قسم علم النفس، كما أشكر الأستاذ الدكتور ذياب البداينة والإخوة في شعبة الدراسات العليا على جهودهم الطيبة ومساعدتهم وتوجيههم، فلهم مني الشكر الجزيل، كما لا يفوتني أن اشكر جميع زملائي في وزارة التربية والتعليم والذين ساعدوني في تطبيق الاختبار وتحليله، وأخص بالذكر كل من: جمال الحجاج وبسام المرافي وعبدالله جرادات وسليمان العمايرة ومحمد العوران وقاسم النوافلة.

محمد عبد الحفيظ الهريشات

فهرس المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الأشكال

الملخص

تحري التحيز في فقرات اختبار ايسر للتفكير الاستدلالي المقنن لطلبة الصف الأول الثانوي في الأردن

محمد عبد الحفيظ الهريشات

جامعة مؤته، 2004

هدفت هذه الدراسة إلى تحري التحيز في فقرات اختبار ايسر للتفكير الاستدلالي المقنن لطلبة الصف الأول الثانوي في الأردن، وذلك باستخدام طريقتين من طرق الكشف عن تحيز الفقرات وهما طريقة مانتل هانزل وطريقة الصعوبة المحولة للفقرة، وذلك تبعا لاختلاف المفحوصين في كل من: الجنس (ذكر- أنثى) والتخصص الأكاديمي (علمي – أدبي) ومنطقة السكن (شمال – جنوب – وسط)، يتكون الاختبار من (70) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وهو اختبار يقيس القدرات التالية: (القدرة العددية، القدرة اللفظية، المتقابلات اللفظية، الاستدلال الاستنباطي، الاستدلال العددي اللفظي)، وقد تم تطبيقه على عينة عشوائية طبقية تكونت من (591) طالبا وطالبة، وشملت الفرعين العلمي والأدبي في مناطق المملكة الأردنية الهاشمية للعام الدراسي 2004/2003 م.

أظهرت النتائج عدم وجود تحيز في فقرات الاختبار للجنس أو لمنطقة السكن، كما أظهرت النتائج وجود تحيز في عدد من فقرات الاختبار لصالح طلبة الفرع العلمي، وعند النظر إلى طبيعة هذه الفقرات المتحيزة تبين أنها فقرات تقيس القدرة العددية، وهذه النتائج تدل على أن هذه الفقرات أكثر حساسية في قياس القدرة العددية، فقد بينت النتائج أن طلبة الفرع العلمي أكثر قدرة في الإجابة الصحيحة على الفقرات التي تقيس القدرة العددية من طلبة الفرع الأدبي، وعليه فإنه يمكن اعتبار هذا الاختبار خاليا من التحيز تبعا لاختلاف الجنس والتخصص ومنطقة السكن، ويوصى باعتماده للبيئة الأردنية وذلك لنفس الفئة المستهدفة.

Abstract

Detecting Item Bias in Acer Standard Reasoning Ability for First Secondary Grade Students in Jordan

Mohammed Abed –Alhafeath AL-Hraishat

Mutah University, 2004

This Study aimed at detecting item bias in Acer Standard Reasoning Ability for First Secondary Grade Students in Jordan.

Two methods for Detecting Item Bias were used: Mantel–Haenzel and Transformed Item Difficulty. According to the examinees gender (male/female), academic stream (scientific/literary), district (north-middle-south).

The test consisted of (70) multiple-choice items measuring the following abilities: numeric ability, verbal ability, synonymic ability, inductional reasoning, and seasonal numerical and verbal induction.

Subjects were selected on a stratified random sample consisted of (591) males and females students, including two streams (scientific/literary) in different regions in the country for the academic year 2003/2004.

The results implied that no item bias was noticed for the gender and region, but showed noticeable bias in a number of the test items in favor of the scientific students. When examining these items, it was discovered that they are measuring the numeric ability, but this does not mean their bias to scientific stream, they are only sensitive in measuring the numerical ability for students of scientific stream, more than that the findings also indicated that the scientific students were superior to literary students in selecting the correct answer of numerical ability items. So, the researcher believes that this test items are not biased at all, therefore, he recommended to use in Jordan for the target populations.

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

1.1 المقدمة:

تعتمد دقة صنع القرار في أي مجال من المجالات الإنسانية على نوعية البيانات ودقتها ومدى تغطيتها للمتغيرات التي يتكون منها المجال موضوع البحث، وعادة ما تكون هذه البيانات نتيجة الأداء على أدوات قياس أو أساليب تقييم معينة، وعند استخدام البيانات في صنع القرار، يفترض التأكد من جودة الأدوات، وقدرتها على إعطاء بيانات ثابتة ومتاسقة ومستقرة وموضوعية، لأن ذلك يساعد في أن تكون الاستنتاجات التي نشتقها من تلك البيانات صادقة (النبهان، 2004).

ولما كان مصمم أو مستخدم أداة القياس هو القادر على تحديد غرض القياس بشكل دقيق، فعليه وحده تقع مسؤولية التأكد من صدق الأداة، والذي يشير إلى ارتباط أداة القياس بأغراض القياس (نشواتي، 1985). ومن أهم الخصائص التي تجعل أداة القياس صادقة؛ أي قادرة على قياس ما صممت من أجله، هو أن تقيس السمة المرغوبة كما يتم تحديدها وتعريفها وأن تمثل مكونات هذه السمة جميعها بحيث لا تقيس شيئاً آخر إلا السمة موضوع البحث (Gay,1990، ملحم، 2000)، فالأداة الأنسب هي التي توفر درجة من الصدق أعلى من الدرجة التي توفرها أداة أخرى لقياس السمة ذاتها (عودة وملكاوي، 1992، عودة والخليلي، 1988).

وتعتبر الإختبارات من أكثر الأدوات المستخدمة لقياس السمات، ويعرفها براون (Brown1976) بأنها مجموعة الإجراءات المنظمة لقياس عينة من السلوك بهدف موازنة أداء الفرد على الاختبار بمعيار أو مستوى أداء محدد، وتعد عملية قياس السمات النفسية من أعقد الأمور وأصعبها حيث أن السمة غير ظاهرة للعيان، فالسمات النفسية خصائص كامنة في الإنسان لا نراها بل ندركها من خلال السلوك الظاهري المرتبط بها (منسي، 1999).

ويشير النبهان (2004) إلى أن طبيعة القياس في العلوم السلوكية تختلف عنهـا في العلوم الطبيعية، حيث يمكن إجراء القياس في العلوم الطبيعية بطرق مباشـرة، وموازين ودقيقة ومعرّفة، وهذا يمكننا من تفسير النتائج بدرجة عاليـة مـن الثقـة والموضوعية، ومثال ذلك قياس طول الجسم أو وزنه أو درجة حرارته، أمـا فـي العلوم السلوكية، فتتميز الظواهر السلوكية بدرجة كبيرة من التعقيد وعدم الوضوح، الأمر الذي يجعل قياسها أكثر صعوبة، فقياس درجة امتلاك شخص لسمة معينة لن يكون دقيقاً بمستوى دقة قياس درجة الحرارة لكمية من الماء.

ويرى عودة (2002) أن من المشكلات البارزة التي تؤثر فـي دقـة القيـاس وصدقه وموضوعيته ما يعرف بالتحيز في محتوى فقـرات الاختبـارات لصـالح مجموعات معينة. ويقصد بالتحيز أن يعطي مضمون محتـوى فقـرات الاختبـار أفضلية لمجموعة على مجموعة أخرى، وهذا يعني أن يتأثر أداء المفحوصين علـى الاختبار بعوامل أخرى بالإضافة إلى السمة موضوع القياس؛ وكمثال على التحيـز، أن تطلب من الطلاب والطالبات في الاختبار أن يذكروا كيفية صـنع قطعـة مـن الحلوى، ولأن تعامل الطالبات في المنازل مع هذه الأمور أكثر من الطـلاب، فقـد يجدن أن الفقرة أسهل عليهن من الذكور.

وقد حظي موضوع التحيز باهتمام الباحثين في القياس النفسـي والتربـوي، وخاصة في الاختبارات المقننة التي تطور وتقنن في بعض المجتمعات ويتم نقلها أو ترجمتها لاستخدامها في مجتمعات أخرى دون تعديلها أو تكييفها لتلائم المجتمعـات الجديدة، كما أن معايير الأداء المشتقة في مجتمع ما، قد تختلف عنها في مجتمعات أخرى، مما يستلزم معايرتها في المجتمعات الأخـرى. وقـد ينشـا التحيـز فـي الاختبارات المقننة خاصة أثناء عمليات التحويل من ثقافة إلـى ثقافـة، أو خـلال عمليات الترجمة من لغة إلى أخرى التي قد تجعل بعض الفقرات متحيزة لفئـة دون أخرى ضمن المجتمع الواحد، أو أن عمليات الترجمة قد تفقد بعض المعنى المقصود في اللغة الأصلية لفقرات المقياس.

إن اعتماد هذه الاختبارات المقننة دون دراسة التحيز فيها قد يؤثر بشكل سلبي على النتائج التي يتم الحصول عليها، والقرارات التي سيتخذها الباحثون في ضـوء

هذه النتائج، ولعل الدارس للاختبارات المقننة للبيئة الأردنية يرى بأن معظم الباحثين لا يهتمون بدراسة التحيز في فقرات الاختبارات ضد أي فئة من البيئة الأردنية، وهو أمر لا يقل أهمية عن دراسة الخصائص السيكومترية ودراسة مؤشرات الصدق والثبات لأي اختبار يريدون تطبيقه، لإثبات مدى فاعلية الاختبار ودقة نتائجه ومطابقتها للواقع. كما أن احتواء الاختبار على فقرات متحيزة له آثار سلبية على القرار الذي سيتخذ اعتماداً على نتائج هذا الاختبار، فينخفض بسببه الصدق والثبات (Frary and Zimmerman,1984).

وفي الأردن ظهرت حركة تطوير اختبارات عقلية، وخاصة بعد إنشاء مركز القياس والإحصاء في الجامعة الأردنية عام (1973) من خلال تطوير وتعريب مقاييس للبيئة الأردنية منها " مقياس ستانفورد – بينيه للذكاء "، و" مقياس وكسلر لذكاء الأطفال "، و"اختبار ايسر للقدرة الاستدلالية المقنن للبيئة الأردنية".

ويعتبر اختبار ايسر للقدرة الاستدلالية من أشهر الاختبارات العالمية في التفكير الاستدلالي "ACER Test of Reasoning Ability"، ويقصد بكلمة "ACER" "Australian Council for Educational Research"، وقد قام أحد الباحثين الأردنيين بتقنينه للبيئة الأردنية، حيث تم تطبيقه على طلبة الصف الأول الثانوي بفرعيه العلمي والأدبي، الذكور والإناث، وشمل جميع مناطق الأردن التعليمية.

ولعل ما يدفع لدراسة التحيز في فقرات هذا الاختبار، كونه يكشف عن القدرة الاستدلالية للطالب والتي تشتمل على أبعاد مختلفة منها القدرة العددية والقدرة اللفظية وتحتوي مضامين متنوعة منها المضمون المادي والسلوكي والسيكولوجي، وتتعدد طريقة الإجابة على فقراته لتنوع أشكال هذه الفقرات وطريقة عرضها، مما قد يجعل بعضها متحيزاً إما لجنس الطالب أو لتخصصه، أو لمكان سكنه، خاصة وأن مجتمع الدراسة يشمل بيئات متنوعة ومختلفة في طريقة التفكير والاستدلال، وقد يكون لها الأثر الواضح في طريقة التعامل وكيفية الإجابة على فقرات هذا الاختبار، لذا تهدف هذه الدراسة إلى تحري التحيز في فقرات " اختبار ايسر للقدرة الاستدلالية المقنن على طلبة الصف الأول الثانوي في الأردن " باستخدام طريقتين من طرق الكشف عن تحيز الفقرات، تبعا لاختلاف المفحوصين في:

1- الجنس: " ذكر – أنثى ".

2- التخصص الذي ينتمي إليه الطالب: " علمي- أدبي".

3- مكان الإقامة للطالب " شمال – وسط – جنوب ".

أما الطريقتان المستخدمتان للكشف عن التحيز فهما:

1- طريقة مانتل هانزل 2 – طريقة الصعوبة المحولة للفقرة

2.1 مشكلة الدراسة وأسئلتها:

هدفت هذه الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. هل هناك تحيز في فقرات اختبار ايسر للقدرة الاستدلالية المقنن على طلبة الصف الأول الثانوي في الأردن تبعاً لاختلاف الجنس " ذكر، أنثى" باستخدام طريقتي الصعوبة المحولة وطريقة مانتل هانزل للكشف عن تحيز الفقرات ؟.
2. هل هناك تحيز في فقرات اختبار ايسر للقدرة الاستدلالية المقنن على طلبة الصف الأول الثانوي في الأردن تبعاً للتخصص "علمي، أدبي" باستخدام طريقتي الصعوبة المحولة وطريقة مانتل هانزل للكشف عن تحيز الفقرات ؟.
3. هل هناك تحيز في فقرات اختبار ايسر للقدرة الاستدلالية المقنن على طلبة الصف الأول الثانوي في الأردن، تبعاً لمكان السكن الذي يقيم فيه الطالب " شمال- وسط- جنوب " باستخدام طريقتي الصعوبة المحولة وطريقة مانتل هانزل للكشف عن تحيز الفقرات ؟.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

1.2 مفهوم التحيز في فقرات الاختبار:

ظهر لمفهوم التحيز في فقرات الاختبار تعريفات عديدة، وأهمها ما يلي:

1) تعريف اوسترلاند (Osterlind,1983)، حيث يشير إلى أن التحيز هو خطأ منتظم في عملية القياس لصالح فئة معينة من المفحوصين، ويظهر عند جميع قيم (مستويات) القياسات بنفس القيمة والاتجاه بحيث يؤدي إما إلى زيادتها أو نقصانها.

2) تعريف باين (Pine) للفقرة غير المتحيزة: بأنها تلك الفقرة التي تتساوى عليها احتمالات النجاح لجميع الممتحنين من ذوي القدرة نفسها، رغم اختلاف الأفراد في سمات أخرى غير تلك السمة المقصودة بالقياس، وبمعنى آخر إذا كانت الفقرة متحيزة ضد مجموعة معينة، فذلك يعني أن الأداء المتوقع لأفراد تلك المجموعة على الفقرات سيكون أقل من الأداء المتوقع للأفراد من مجموعات فرعية أخرى لهم نفس المستوى من القدرة على تلك الفقرة (بدر، 1994).

3) تعريف (Crocker and Algina, 1986) للفقرة المتحيزة: تكون الفقرة متحيزة عندما يكون أداء المفحوصين على هذه الفقرة يتأثر بمتغيرات غير تلك التي قصدت في مضمون الفقرة؛ بمعنى أن الفقرة تكون متحيزة إذا كانت لا تتأثر بمصادر التباين نفسها عند جميع المجموعات والأفراد من نفس مستوى القدرة المقاسة.

4) تعريف (Wilcox, 1985) للفقرة المتحيزة: بأنها الفقرة التي تعطي أفضلية لمجموعة من الأفراد دون غيرهم: بمعنى أن الفقرات المتحيزة تؤدي وظائف مختلفة لدى المجموعات الفرعية المختلفة.

5) ويشير (Hills, 1989) بأن الفقرة تكون متحيزة عندما تختلف احتمالات الإجابة الصحيحة عليها عند الأفراد من مستوى القدرة نفسه في المجموعات الفرعية المختلفة للمفحوصين، لذا فإن الفقرة لا تكون متحيزة للأفراد الذين يمتلكون نفس

المقدار من السمة المقاسة إذا كانت احتمالات إجاباتهم على نفس الفقرة متساوية مهما اختلفت المجموعات الفرعية التي ينتمون إليها.

6) وتتحيز الفقرة عندما تؤدي صياغتها إلى اختلاف في أداء الأفراد الذين لهم نفس القدرات ولكنهم من مجموعات مختلفة (McCallon and Schumacker, 2002).

7) وتتحيز الفقرة عندما تحتوي على لغة أو محتوى تختلف ألفته للمجموعات المختلفة، وتتحيز كذلك إذا كان بناءها يؤدي إلى اختلاف في صعوبتها باختلاف المجموعات الفرعية للمفحوصين (Hambelton and Rodgers, 1995).

8) وقد تكون الفقرة متحيزة لغوياً لصالح مجموعة إذا استخدم فيها مصطلحات شائعة الاستعمال لمجموعة وغير شائعة لمجموعة أخرى أو مفردات لها إيحاءات متنوعة نسبة للمجموعات المختلفة (Hambelton and Rodgers, 1995).

وإن من المتعذر اجتنابه أن لا تتأثر نتائج الاختبار بمصادر تباين غير تلك التي قصدت بمحتوى الاختبار، وعليه فإن نتائج الاختبار تكون موثوقة بشكل أكبر إذا لم تتأثر نتائج الاختبار بمصادر تباين غير تلك المقصودة بمحتوى هذا الاختبار (Crocker and Algina, 1986).

وقد لا يظهر التحيز في مضمون الفقرة أثناء عملية إعداد الفقرات وتصحيحها، لكنه يظهر من خلال نتائج أداء أفراد العينات على فقرات الاختبار والذي قد يظهر تحيز لصالح فئات دون فئات أخرى، وعليه يجب أن يكون لدينا القدرة على كشف الفقرات التي تؤثر طبيعة فهمها على طبيعة الاستجابة عليها، بالرغم من أنها تقيس شيئاً آخر (Crocker and Algina, 1986).

ويشير (Crocker and Algina, 1986) أن هناك هدفان لدراسة تحيز الفقرة:

1) التحقق من أن نتائج الاختبار قد تأثرت بنفس مصادر التباين المقصودة من فقرات هذا الاختبار، ولم تتأثر بمصادر تباين أخرى.

2) التحقق من أن هذه المصادر لا تعطي أفضلية لبعض فئات العينة على فئات أخرى.

2.2 التحيز وخطأ القياس:

يذكر النبهان (2004) أنه يمكن تصنيف أخطاء القياس حسب تأثيرها إلى:

أ- الأخطاء المنتظمة " Systematic Errors ": وهي الأخطاء التي يكون تأثيرها في درجات المفحوصين ، ثابتا من حيث المقدار والاتجاه، وهذا النوع من الأخطاء يمكن اكتشافه وبالتالي يمكن ضبطه.

ب- الأخطاء العشوائية " Random Errors": وهي الأخطاء التي تؤثر في درجات المفحوصين بمقادير واتجاهات مختلفة ، وهذه الأخطاء يصعب التحكم بها أو الحد من تأثيرها لذلك فهي تؤثر في ثبات الاختبار وفي صدقه.

ويعتبر التحيز من أخطاء القياس المنتظمة حسب تعريف (اوسترلاند)، ومن ميزات الأخطاء المنتظمة أنه يمكن اكتشافها وضبطها والتحكم بها، لذا فان التحيز يمكن اكتشافه وضبطه والتحكم به، والميزة الأخرى أن الأخطاء المنتظمة تؤثر في صدق الاختيار وليس في ثباته، أي أن التحيز كذلك يؤثر على صدق الاختبار.

3.2 مجالات البحث في التحيز:

يذكر بدر (1994) أن المتتبع للجهود التي بذلها أخصائيو القياس النفسي، يلاحظ اهتماما نظريا وعمليا بدراسة ظاهرة تحيز الاختبارات من خلال البحوث العلمية في المجالات التالية:

1) تطوير أساليب بناء اختبارات خالية من التحيز وذلك من خلال:

أ) ضبط إجراءات إعداد الاختبارات وتجنب الفقرات المتحيزة لمجموعة معينة ضد مجموعة أخرى بسبب جنسها أو ثقافتها.

ب) مراجعة الاختبارات وتطويرها بما يقلل التحيز فيها بتعديل أو استبعاد تلك الفقرات التي يثبت البحث تحيزها ضد مجموعة معينة.

2) تطوير طرق وأساليب إحصائية للكشف عن تحيز الفقرات بناءا على نتائج البحوث والدراسات.

4.2 مصادر التحيز:

يظهر التحيز في الاختبارات بسبب مصادر متنوعة أهمها:

1. التحيز العرقي: وهو التحيز الذي ينشأ بسبب وجود الأقليات في المجتمع؛ مثال ذلك: البيض والسود في الولايات المتحدة الأمريكية (Sattler,1982).
2. التحيز للجنس: وهو تحيز ينشأ بسبب اختلاف الجنس (Jensen,1980).
3. التحيز" الاجتماعي، الاقتصادي": وهو التحيز الذي ينشأ بسبب اختلاف المستوى الاقتصادي الاجتماعي في المجتمع (بدر، 1994).
4. التحيز لمكان السكن" قرية ، مدينة، بادية ": وهو التحيز الذي ينشأ بسبب اختلاف مكان السكن (القرعان، 1997).
5. التحيز لتخصص الأفراد " علمي، أدبي، صناعي، تجاري ": وهو التحيز الذي ينشأ بسبب اختلاف التخصص (جرادات، 2003).

5.2 طرق الكشف عن تحيز الفقرة:

هنالك طرق إحصائية للكشف عن تحيز فقرات الاختبار، وأهمها:

1.5.2 طريقة تحليل التباين "Analysis of Variance ANOVA":

وفي هذه الطريقة تعطى فقرات الاختبار لمجموعتين فرعيتين أو أكثر، ويتم ملاحظة الفروق في علامات أفراد المجموعات من خلال التصميم العاملي الثنائي (الفقرات والمجموعات)، حيث يشير التفاعل بين الفقرات والمجموعات إلى وجود التحيز، ويتم تحليل التباين لقيم صعوبة الفقرات في المجموعات الفرعية، وبذلك ستكون الفقرات والمجموعات الفرعية هما المتغيرين المستقلين بينما يكون المتغير التابع هو نسبة الأفراد الذين يستجيبون للفقرة استجابة صحيحة، وهو معامل الصعوبة للفقرة (بدر، 1994).

أما مصادر التباين بشكل عام فهي ترجع إلى:

1- المجموعات: σ^2_j
2- الفقرات: σ^2_i
3- تفاعل الفقرات مع المجموعات: σ^2_{ij}

ويستدل على التحيز من التباين الذي ينتج عن التفاعل بين المجموعات والفقرات (σ^2_{ij})، فإذا كان هذا التباين ذا دلالة إحصائية، فإن ذلك يشير إلى وجود تحيز في فقرات هذا الاختبار، أما إذا لم يظهر أثر ذا دلالة إحصائية للتفاعل بين الفقرات والمجموعات، فهذا يعني عدم وجود تحيز لفقرات هذا الاختبار، ويتبين من وجود التفاعل بين الفقرة والمجموعة أن صعوبة الفقرة تختلف باختلاف المجموعات، ويختلف نمط الاستجابة من مجموعة إلى أخرى وذلك بالرغم من تساوي المجموعة في القدرة المقاسة (القرعان، 1997).

2.5.2 الطريقة القائمة على قيم الصعوبة المحولة للفقرات في المجموعات الفرعية (Transformed Item Difficulty "(TID:

هذه الطريقة تعتبر الفقرة متحيزة إذا اختلفت قيم صعوبتها بين المجموعات الفرعية عند كل مستوى من مستويات القدرة، ويمكن تلخيص خطوات هذه الطريقة كما يلي: نحسب معامل الصعوبة لكل فقرة عند كل مجموعة بشكل منفصل، ثم نحول معامل الصعوبة إلى العلامة المعيارية (Z) حسب العلاقة التالية:

$$Zpi = \frac{Pi - \overline{X}pi}{\sigma pi}$$

Z_{pi}: الدرجة المعيارية لمعامل الصعوبة للفقرة (i) عند إحدى المجموعات.

σ_{pi}: الانحراف المعياري لمعاملات صعوبة الفقرة عند المجموعات المختلفة.

X_{pi}: الوسط الحسابي لقيم معامل الصعوبة للفقرة (i) في المجموعات المختلفة.

P_i: معامل الصعوبة للفقرة (i) عند إحدى المجموعات.

ثم نحول قيم (Z_{pi}) إلى قيم (Δ) (Delta) لكل فقرة من الفقرات عند كل مجموعة من المجموعات، بمتوسط يساوي (13) وانحراف معياري يساوي (4) كما يلي :

$$\Delta = 4 Z_{pi} + 13$$

حيث نحصل على قيم دلتا لقيم (Z_{pi}) لكل فقرة عند كل مجموعة، ويفيد التحويل إلى قيم دلتا في التخلص من القيم السالبة وينتج من ذلك قيم تقع في الغالب في المدى بين (0،26)، ثم نمثل قيم (Δ) للمجموعتين على رسم بياني، حيث يمثل

المحور السيني قيم (Δ)لمعامل الصعوبة للفقرات لإحدى المجموعتين، بينما يمثل المحور الصادي قيم (Δ) للمجموعة الأخرى، ثم نرسم خط الموائمة الأفضل والذي يمثل خط الانحدار، وهو الخط الذي يكون فيه مجموع مربعات المسافة بينه وبين النقاط (Δ_{pi2} , Δ_{pi1}) أقل ما يمكن، ويكون على الصورة التالية :

$$Y = A + BX$$

وحيث أن معامل الانحدار

$$B = r_{xy} \frac{\sigma_y}{\sigma_x}$$

$$A = M_y - BM_x$$

ويدل (X,Y) على قيم دلتا على المحور (X) وعلى المحور(Y) و(σ_X، σ_Y) هما الانحرافان المعياريان لقيم دلتا في المجموعتين (X) و(Y)، ثم يتم حساب بعد كل نقطة عن المحور الرئيسي كمؤشر للتحيز حسب العلاقة التالية :

$$di = Bxi + A - yi$$

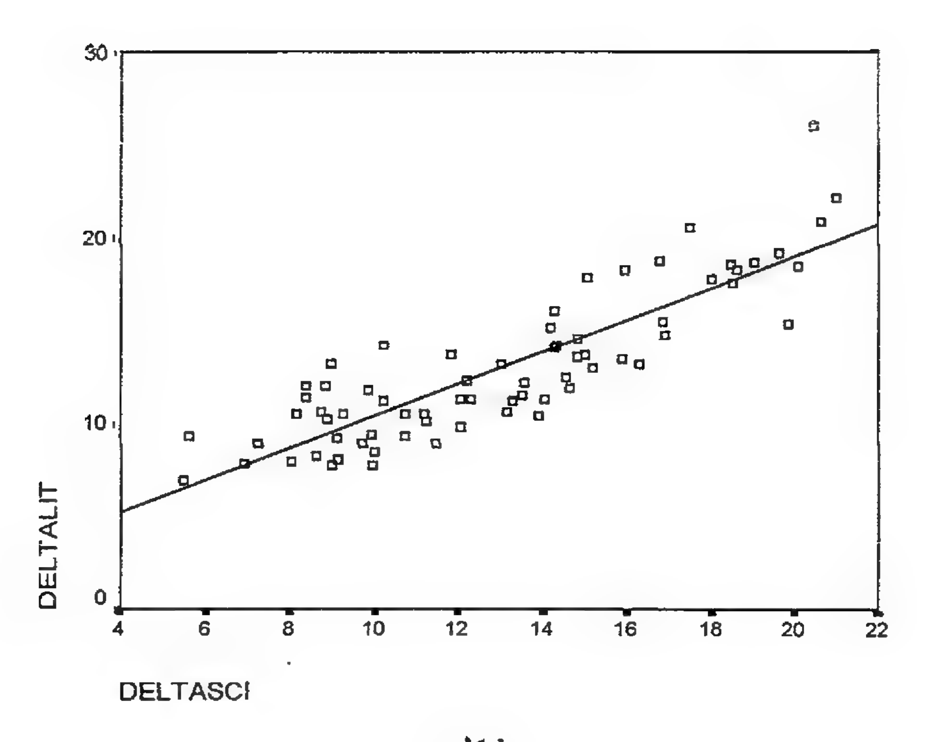
وحيث أن d_i: المسافة بين النقطة والمحور الرئيسي.

A: مقطع المحور الرئيسي مع الاحداثي الصادي.

B: ميل المحور الرئيسي (معامل الانحدار).

x_i , y_i: قيم دلتا في المجموعتين (X ,Y) على الترتيب.

وتكون الفقرة أكثر تحيزا كلما ازدادت المسافة (d_i) بين النقطة والمحور الرئيسي عن انحراف معياري واحد (القرعان، 1997)، والشكل رقم (1) يبين انتشار قيم دلتا لمجموعتين مختلفتين على فقرات اختبار معين.



شكل 1

انتشار قيم معامل الصعوبة المحولة لقيم دلتا لمجموعتين مختلفتين

3.5.2 طريقة كاي تربيع: " Chi- Square Method $\chi2$ "

تقوم طريقة كاي تربيع على اعتبار أن الفقرة تكون متحيزة إذا اختلفت احتمالية الإجابة الصحيحة عليها من قبل مفحوصين لهم نفس مستوى القدرة وينتمون لمجموعات فرعية مختلفة (بدر، 1994).

ولإيجاد قيم ($\chi2$) لا بد من تقسيم مدى العلامات إلى فئات، ثم حصر عدد أفراد كل فئة من كل مجموعة، ثم بيان عدد الأفراد الذين أجابوا عن كل فقرة بشكل صحيح من كل مجموعة، ثم حساب القيم المتوقعة للأفراد الذين يجيبون عن الفقرة إجابة صحيحة من كل مجموعة، وتحسب قيمة كاي تربيع من خلال المعادلة التالية:

$$\chi_s 2 = \sum_{j=1}^{J} \frac{\left(O_{1j} - PjN_{1j}\right)^2}{P_j N_{1j}} + \sum_{j=1}^{J} \frac{\left(O_{2j} - P_j N_{2J}\right)^2}{P_j N_{2j}}$$

وتكون درجات الحرية (J-1) (K-1)، حيث تمثل (K) عدد المجموعات وتمثل (J) عدد مستويات القدرة، فإذا كانت قيمة ($\chi2$) دالة إحصائيا، دل ذلك على تحيز الفقرة، وكلما زادات قيمة ($\chi2$) دل ذلك على أن الفقرة أكثر تحيزاً. ويورد (Crocker and Algina, 1986) المثال التالي، وفيه قسمت العلامات الكلية إلى (4) فئات:

جدول 1

مثال توضيحي لحساب كاي2 لاختبار التحيز قسمت فيه العلامات إلى أربع فئات

Intervals	N_{1j}	O_{1j}	P_{1j}	N_{2j}	O_{2j}	P_{2j}	P_j
13 - 14	25	22	.88	315	300	.952	.947
12	24	18	.75	110	99	.900	.873
10 -11	48	23	.479	118	93	.788	.698
0 – 9	65	14	.215	92	33	.358	.299

حيث N_{1j}: عدد المفحوصين من المجموعة الأولى من كل فئة.

N_{2j}: عدد المفحوصين من المجموعة الثانية من كل فئة.

O_{1j}: عدد المفحوصين من المجموعة الأولى الذين أجابوا إجابة صحيحة من كل فئة.

O_{2j}: عدد المفحوصين من المجموعة الثانية الذين أجابوا إجابة صحيحة من كل فئة.

P_{1j}: نسبة المفحوصين من المجموعة الأولى الذين أجابوا إجابة صحيحة من كل فئة.

P_{2j}: نسبة المفحوصين من المجموعة الثانية الذين أجابوا إجابة صحيحة من كل فئة.

P_j: نسبة المفحوصين في المجموعتين ممن أجابوا إجابة صحيحة من كل فئة.

P_jN_{1j}: القيم المتوقعة لعدد الذين يمكن أن يجيبوا عن الفقرة إجابة صحيحة من المجموعة الأولى ومن كل فئة.

$P_j\ N_{2j}$: القيم المتوقعة لعدد الذين يمكن أن يجيبوا عن الفقرة إجابة صحيحة من المجموعة الثانية ومن كل فئة.

4.5.2 طريقة معامل التمييز :

" Item Discrimination Method IDM"

وفيها يتم حساب معامل الارتباط (Biserial Correlation Coefficient P_{bis}) حيث يستخدم معامل الارتباط كمؤشر للتحيز، وكدالة لتمييز الفقرة المصححة ثنائياً " 0, 1" (Crocker and Algina, 1986).

وهنا يتم ترتيب معاملات الارتباط تصاعدياً أو تنازليا لكل مجموعة، حيث يمكن اعتبار أن الفقرة المتحيزة إذا ظهر معامل ارتباطها في النصف العلوي لمجموعة معينة، وفي النصف السفلي لمجموعة أخرى، ويتم حساب مؤشر التمييز للفقرة لدى مجموعة من الأفراد كما يلي:

$$\rho_{bis} = \frac{(\overline{X}_{+} - \overline{X}_{x})}{\sigma_{X}} \frac{P_i}{Y}$$

حيث $\overline{X}_{+}$: الوسط الحسابي لعلامات الطلبة الذين أجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة .

X_x: الوسط الحسابي لعلامات جميع أفراد المجموعة على الاختبار.

σ_x: الانحراف المعياري لعلامات جميع الطلبة على الاختبار.

P_i: معامل الصعوبة للفقرة (i).

Y: تقاطع الإحداثي (y) مع المنحنى الطبيعي لعلامات (Z) المعيارية.

وتتلخص إجراءات هذه الطريقة كما يلي:

1) نحسب معامل الارتباط لكل فقرة مع العلامة الكلية للاختبار، وذلك لكل مجموعة لوحدها.

2) نرتب الفقرات تصاعديا أو تنازليا حسب معامل ارتباطها لكل مجموعة لوحدها.

3) إذا ظهر لدينا بأن فقرة ما قد اختلف ترتيبها في المجموعتين، بأن كان معامل ارتباطها عاليا في مجموعة، ومنخفضا في المجموعة الأخرى، فإن ذلك يدل

على تحيز هذه الفقرة. لذا فإن الفقرة المتحيزة هي الفقرة التي يختلف معامل ارتباطها مع الاختبار في المجموعة الأولى بدرجة دالة إحصائيا عن ارتباطها في المجموعة الثانية (القرعان، 1997).

5.5.2 طريقة تحليل إجابة المموه: " Distracter Response Analysis"

يذكر بدر (1994) أن هذه الطريقة تستخدم في الاختبارات الموضوعية " من نوع الاختيار من متعدد " والتي تكون فيها عدد بدائل الفقرة الواحدة من " 3 – 6 " بدائل منها واحد فقط صحيح، وبقية البدائل تسمى مموهات، لذلك فان واضعي الاختبارات يحاولون أن تكون هذه المموهات متساوية في الجذب؛ بمعنى أن تكون هذه البدائل جذابة بنفس الدرجة عندما يكون التخمين عشوائيا فقط، ولكن قد تتأثر الإجابة بمضمون البديل والذي قد يكون متحيزا لصالح مجموعة دون أخرى، فإذا وجد أن بديلا ما تم اختياره من قبل مجموعة أكثر من المجموعة الأخرى فإن ذلك قد يؤدي أن تكون هذه الفقرة متحيزة لتلك المجموعة، وتكون الفقرة غير متحيزة في هذه الطريقة إذا تساوت نسبة الأفراد الذين اختاروا الإجابة غير الصحيحة في المجموعات المختلفة وحيث أن اختيار البديل غير الصحيح لا يعتمد في الغالب على مجرد التخمين العشوائي، بل قد يعتمد على المعرفة الجزئية أو الخاطئة للمفحوص للفقرة أو البديل، وتتمثل خطوات هذه الطريقة كما يلي:

1- إعداد جدول يبين توزيع استجابات أفراد المجموعات على كافة المموهات، كما في المثال التالي:

جدول 2

أعداد المفحوصين الذين اختاروا كل بديل من بدائل الفقرة في المجموعات المختلفة

المموهات	5	4	*3	2	1	المجموع
المجموعة أ	25	15	30	20	10	100
المجموعة ب	10	20	40	10	20	100

ويظهر في هذا الجدول مجموعتان هما (A، B)، وخمسة بدائل لهذه الفقرة وهي (1 ، 2 ، 3*، 4 ، 5)، علماً بأن البديل الثالث هو الإجابة الصحيحة.

2- إعداد جدول توافق لكل بديل من البدائل الخاطئة مع المجموعات المختلفة كما يلي: فمثلاً جدول التوافق للبديل الأول كما يلي:

جدول 3

جدول التوافق يبين اختيار الأفراد للبديل الأول مع المجموعات المختلفة

المجموعة	نوع القيمة	الإجابة الخاطئة	الإجابة الصحيحة	المجموع
أ	القيمة الملاحظة	10	30	40
	القيمة المتوقعة	12	28	
ب	القيمة الملاحظة	20	40	60
	القيمة المتوقعة	18	42	
	المجموع	30	70	100

حيث تحسب القيمة المتوقعة حسب القانون التالي:

$$ق = م \times \frac{ك}{ن}$$

حيث ق: القيمة المتوقعة للإجابة الصحيحة.

م: عدد الأفراد في المجموعة.

ك: عدد الذين أجابوا على الفقرة إجابة صحيحة من كل المجموعات.

ن: عدد الأفراد في كل المجموعات.

2- باستخدام الإحصائي ($\chi 2$)، يتم فحص الفرضية الصفرية التي تنص على أن نسب اختيار البديل متساوية في المجموعات المختلفة، ويتم ذلك عند درجة حرية (درجات الحرية) تساوي (A-1) (k-1) وعند مستوى دلالة معين، حيث K: عدد المجموعات، A: عدد البدائل، فإذا كانت قيمة ($\chi 2$) دالة إحصائيا، فإن ذلك يدل على تحيز الفقرة.

6.5.2 طريقة مانتل هانزل: "Mantel – Haenzel Method"

تتميز هذه الطريقة بسهولة إجراءاتها وحساباتها، وهي من الطرق الحديثة للكشف عن التحيز ، وتقسم طريقة مانتل هانزل المجتمع إلى مجموعتين، إحداها لا تتأثر بتحيز الفقرات وتسمى المجموعة المرجعية"Reference Group"، والأخرى تتأثر بتحيز الفقرات، أي أن الفقرات تتحيز ضدها وتسمى مجموعة الأقلية " Focal Group "، ولتطبيق هذه الطريقة يتم وضع البيانات في جدول توافق (S ×2×2) وتمثل (S)عدد المستويات التي يحددها الباحث لعلامات المفحوصين على الاختبار، كما في الجدول التالي:

جدول 4

جدول يبين توزيع إجابات أفراد المجموعتين الأقلية والمرجعية

المجموعة / نوع الإجابة	المرجعية	الأقلية	المجموع
الإجابة الصحيحة (1)	A_t	C_t	N_{1t}
الإجابة الخاطئة (0)	B_t	D_t	N_{0t}
المجموع	N_{rt}	N_{ft}	N_t

A_t: يمثل عدد أفراد المجموعة المرجعية الذين أجابوا على الفقرة إجابة صحيحة في مستوى القدرة (t).

B_t: يمثل عدد أفراد المجموعة المرجعية الذين لم يجيبوا على الفقرة بشكل صحيح في مستوى القدرة (t).

C_t: يمثل عدد الأفراد في مجموعة الأقلية الذين أجابوا على الفقرة إجابة صحيحة في مستوى القدرة (t).

D_t: عدد الأفراد في مجموعة الأقلية الذين لم يجيبوا على الفقرة بشكل صحيح في مستوى القدرة (t).

N_{1t}: عدد الأفراد الذين أجابوا على الفقرة بشكل صحيح من المجموعتين في مستوى القدرة (t).

N_{0t}: عدد الأفراد الذين لم يجيبوا على الفقرة بشكل صحيح من المجموعتين في مستوى القدرة (t).

N_{rt}: عدد أفراد المجموعة المرجعية.

N_{ft}: عدد أفراد مجموعة الأقلية.

N_t: عدد الأفراد ممن لهم مستوى القدرة (t).

وتستخدم (αMH) للدلالة على التحيز، وتسمى نسبة الأرجحية وتحسب قيمتها من المعادلة التالية :

$$\alpha MH = \frac{\sum \frac{A_t D_t}{N_t}}{\sum \frac{B_t C_t}{N_t}}$$

ومن خلال قيمة (α MH) يتم تحديد تحيز الفقرة من عدمه، فإذا كانت قيمتها تساوي (1)، فالفقرة غير متحيزة، وإذا كانت اقل من (1) فهي متحيزة لصالح مجموعة الأقلية، وإذا كانت أكبر من (1) فهي متحيزة لصالح مجموعة المرجعية (القرعان، 1997).

ويمكن تلخيص إجراءات هذه الطريقة كما يلي:

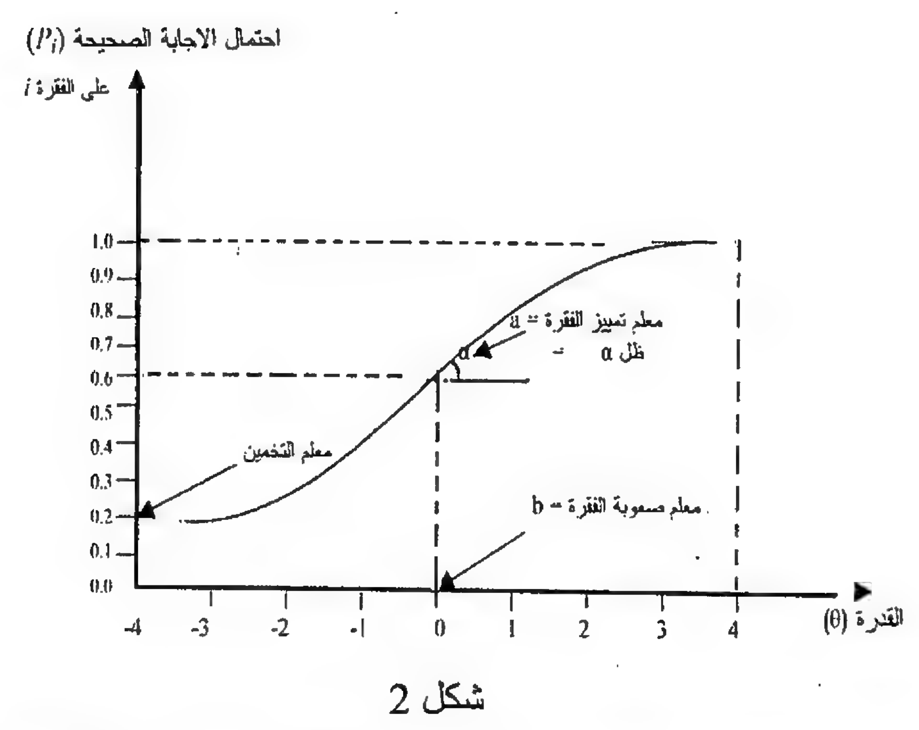
1-يتم تقسيم المجتمع إلى مجموعتين: هما (المجموعة المرجعية، ومجموعة الأقلية).

2-يتم وضع البيانات في جدول، بحيث يوضح فيه عدد الأفراد من المجموعتين الذين أجابوا إجابة صحيحة أو خاطئة.

3-يتم تطبيق المعادلة الواردة أعلاه، ثم استخدام قيمة (α MH) للدلالة على التحيز، حيث أن قيمتها تدل على أن الفقرة متحيزة أو غير متحيزة.

7.5.2 طريقة منحنى خصائص الفقرة:Item Characteristic Curve Method ICC

يعرّف منحنى خصائص الفقرة بأنه تمثيل بياني لدالة رياضية تصف احتمالات الإجابة الصحيحة للمفحوص على الفقرة نسبة إلى القدرة التي يقيسها الاختبار المكون من مجموعة من الفقرات ، ويرمز لهذه الدالة $Pi(\theta)$ أي احتمال إجابة المفحوص الذي قدرته (θ) على الفقرة (i) ، وعند فحص التحيز في هذه الفرضية يجب أن تكون احتمالات الإجابة الصحيحة على الفقرة متساوية للمجموعات الفرعية عند نفس القدرة ، والشكل رقم (2) يوضح العلاقة بين قدرة الفرد وصعوبة الفقرة.



شكل 2

منحنى خصائص الفقرة (i) ذو المعالم الثلاث المصدر (المرافي ،2003)

ويبين منحنى خصائص الفقرة شكل العلاقة التي تربط احتمالية إجابة الفرد على الفقرة إجابة صحيحة بمستوى قدرة معين (Crocker and Algina, 1986) .

وتتحدد طبيعة شكل هذا المنحنى من خلال هذه المعالم :

1- صعوبة الفقرة (B_i) وتمثل نقطة الانعطاف " Inflection Point " وهي النقطة التي تكون على محور السينات والتي تقابل على محور الصادات احتمال حصول الفرد على الإجابة الصحيحة وتساوي {(1+ احتمال التخمين) ÷ (2)}.

2- تميز الفقرة (a_I) ويحدده الميل عند نقطة الانعطاف "The Slope ".

3- درجة التخمين (c_i) ويتحدد من خلال مسافة القطع للمنحنى مع محور الصادات، وتمثل احتمالية الحصول على الإجابة الصحيحة للفقرة في حالة التخمين "Guessing " (بدر، 1994).

وهنالك ثلاثة نماذج لمنحنى خصائص الفقرة كما يلي:

1- نموذج المعلمة الواحدة (صعوبة الفقرة) (ICC-1): ويسمى نموذج راش وهو نموذج يفترض أن معامل التمييز يكون متساويا لجميع الفقرات، وكذلك يكون احتمال الحصول على الإجابة الصحيحة متساويا لجميع الفقرات، ولكن تكون فيه صعوبة الفقرة مختلفة للفقرات.

2- نموذج المعلمتين " الصعوبة والتمييز" (ICC-2): هو نموذج تكون فيه صعوبة الفقرة ومعامل التمييز للفقرة مختلفتين للمجموعات، ولكنها متماثلة في التخمين أي عندما لا يوجد تخمين ($c = 0$).

3- النموذج ذو الثلاثة معالم (الصعوبة والتمييز والتخمين) (ICC-3) ويعتبر نموذج المعلمات الثلاث هو الشكل الذي يمكن من خلاله للكشف عن تحيز الفقرة، لأنه يحتوي على المعالم الثلاث الممكنة للفقرة، وفيه ينظر إلى المساحة بين المنحنيين كمؤشر واضح على تحيز الفقرة (بدر، 1994).

يعتمد الكشف عن التحيز وفق النظرية الحديثة على التشابه في منحنى خصائص الفقرة في المجموعات الفرعية كما يلي:

1. تكون الفقرة غير متحيزة إذا تشابهت منحنيات خصائص الفقرة فيها للمجموعات الفرعية المختلفة، بمعنى أن الفقرات تكون متساوية في صعوبتها وتمييزها واحتمال الحصول على الإجابة الصحيحة بالتخمين وذلك لجميع المجموعات الفرعية (Crocker and Algina, 1986).

2. تكون الفقرة متحيزة إذا لم يكن هناك فرص متساوية للحصول على الإجابة الصحيحة للإجابة الصحيحة وذلك لجميع المفحوصين من جميع المجموعات ممن لهم نفس مستوى القدرة (Scheuneman,1979).

3. تكون الفقرة متحيزة إذا لم يظهر تشابه في منحنى خصائص الفقرة للأفـــراد الذين يمتلكون نفس القدرة من مجموعات مختلفة (جرادات، 2003).

إن التباعد والتقارب بين المنحنيين اللـــذين يمـــثلان احتمـــال الإجابـــة فـــي المجموعتين، يجعل المساحة بينهما تكبر أو تصغر حسب درجة التحيز في الفقـــرة، فكلما ازدادت المساحة ازداد التحيز، ويتم حساب المساحة بين المنحنيين باســـتخدام الإحصائي (RMSD) (Root Mean Square Deviation) ويسمى (الجذر التربيعـــي للوسط الحسابي لمربعات الفروق بين احتمال الأفراد الذين هم من نفس القدرة فـــي المجموعتين) ويمكن حسابه من المعادلة التالية:

$$RMSD = \sqrt{\frac{1}{600} \sum_{J=1}^{N} \left(P_i A\left(\theta_j\right) - P_i B\left(\theta_j\right)\right)^2}$$

ويتم حساب المساحة بين منحنيي الفقرة بتقسيم متصل القـــدرة (θ) مـــن (-3) إلى (+3) إلى (600) قسم متساوي، طول كل قسم منها (0.01) وحدة قـــدرة، ثـــم إيجاد قيمة الإحصائي (RMSD)، ويظهر التحيز عندما يكون قيمة هذا الإحصـــائي أكبر من الصفر، وذلك في حالة عدم وجود تشابه في منحنيي خصائص الفقرة في المجموعتين، أما إذا كانت المساحة المحسوبة (0.05) أو أقل تهمل الاختلافات بين المنحنين كدلالة على عدم وجود تحيز (بدر، 1994).

ويذكر (Hambleton and Swaminathan, 1985) الخطوات التاليـــة لحســـاب المساحة بين المنحنيين:

1) لا بد من اختيار نموذج مناسب لإجابة الفقرة.
2) تقدير معالم الفقرة لكل مجموعة بشكل منفصل.
3) تقسيم متصل القدرة في المجموعات إلى فئات صغيرة طول كل منها (0.01).
4) تحديد مركز كل فئة (θ_k)، ثم حساب احتمالية الإجابة الصحيحة على الفقرة في المجموعتين عند مركز كل فئة.
5) حساب المساحة من المعادلة التالية :

$$A = \sum_{A}^{B} \left| P_{i1}(\theta_k) - P_{i2}(\theta_k) \Delta \theta \right|$$

حيث $P_{i1}(\theta_k)$: احتمالية الإجابة الصحيحة للفقرة (i) في المجموعة الأولى عند مستوى القدرة (θ_k).

$P_{i2}(\theta_k)$: احتمالية الإجابة الصحيحة للفقرة (i) في المجموعة الثانية عند مستوى القدرة (θ_k).

6.2 الدراسات السابقة:

هنالك العديد من الدراسات التي تناولت الكشف عن التحيز في فقرات الاختبارات بطرق متنوعة، أو قامت بالمقارنة بين طرق الكشف عن التحيز وفيما يلي عرض لهذه الدراسات:

أجرى بدر (1994) دراسة كان هدفها الكشف عن التحيز في فقرات اختبار الذكاء الجمعي للأفراد الأردنيين، وذلك تبعا لاختلاف المفحوصين في المستوى الاجتماعي والاقتصادي، تكونت عينة الدراسة من (700) طالبا وطالبة يمثلون البيئات المختلفة في عمان، حيث قسمت العينة إلى فئتين هما: المجموعة العليا وهم الطلبة الذين يعيشون بمستوى اجتماعي واقتصادي مرتفع مثل مناطق عمان الغربية، والمجموعة الدنيا وهم الطلبة الذين يعيشون بمستوى اجتماعي واقتصادي ضعيف أو متوسط، وقد استخدم الباحث طريقتين من طرق الكشف عن التحيز في فقرات الاختبار، وتقوم إحداها على مفاهيم النظرية الكلاسيكية في القياس وهي: طريقة القيم المعيارية المحولة لصعوبة الفقرة، وتقوم الثانية على مفاهيم النظرية الحديثة في القياس وهي طريقة منحنى خصائص الفقرة، وقد بينت نتائج هذه الدراسة وجود تحيز في عدد من الفقرات لصالح أفراد المجموعة العليا تراوحت نسبة (38%) من مجموع الفقرات بموجب معيار طريقة الصعوبة المحولة إلى (61%) من مجموع الفقرات بموجب معيار طريقة منحنى خصائص الفقرة، ولم تتفق الطريقتان في تحديد الفقرات المتحيزة، حيث تبين أن بعض الفقرات المتحيزة بموجب معيار إحدى الطريقتين لم تكن متحيزة بموجب معيار الطريقة الثانية، وقد بلغت نسبة الفقرات

المتحيزة بموجب الطريقتين معا (60%) من الفقرات المتحيــزة بموجــب طريقــة صعوبة الفقرة المحولة، و(34 %) من الفقرات المتحيزة بموجب طريقــة منحنـــى خصائص الفقرة.

وقد بينت هذه الدراسة أن أسباب تحيز الفقرات إلى عوامل لفظية ومعرفية وثقافية انعكست في الفقرات بصورة غير متوازنة ولصالح أفراد المجموعة العليا الذين يتعرضون لدرجة أعلى من المؤثرات البيئية والتربوية والثقافية تجعلهم أكثر ألفة بمحتوى هذه الفقرات والخبرات وأنماط التفكير التي تعكسها.

كما أجرى جرادات (2003) دراسة هدفت إلى كشف الفقرات المتحيزة وذلــك من خلال المقارنة بين طريقة (مانتل هانزل) وطريقة صعوبة الفقرة المحولــة فــي كشف الفقرات المتحيزة، وإلى تحري درجة اتفاق الطريقتين فــي اعتبــار الفقــرة المتحيزة لكل من (الجنس، الحقل الأكاديمي)، وذلك على اختبار كاليفورنيا المقــنن لمهارات التفكير الناقد للبيئة الأردنية، وقد تعامل الباحث مــع اســتجابات (1485) طالبا وطالبة من حقلي العلوم والآداب في جامعة مؤته على الاختبار المكــون مــن (34) فقرة من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل. وقد أظهرت النتائج أن طريقة مانتل هانزل كشفت عن تحيز (6) فقرات للجنس و(6) فقرات للحقل الأكاديمي، أي ما نسبته (17.6%) من فقرات الاختبار، أما طريقة الصعوبة المحولة للفقرة فقــد كشفت عن تحيز (13) فقرة للجنس من أصل (34) فقرة، أي ما نسبته (38.2%) من فقرات الاختبار، وقد أظهرت النتائج أن طريقة الصعوبة المحولة أكثر قدرة على كشف الفقرات المتحيزة للجنس حيث كشفت عن تحيز(13) فقرة بينما كشفت طريقة مانتل هانزل عن تحيز(7) فقرات واتفقت الطريقتان على تحيز (6) فقرات للجنس، وكشفت النتائج أن الطريقتين متماثلتان في القدرة على كشــف الفقــرات المتحيــزة للحقل الأكاديمي.

وأجرى القرعان (1997) دراسة هدفت إلى مقارنة فعالية ثلاث طرق للكشــف عن التحيز للفقرة وهي (طريقة صعوبة الفقرة المحولة، وطريقــة كــاي تربيــع، وطريقة معامل التمييز) تبعا لاختلاف المفحوصين في الجنس (ذكر، أنثى) ومكــان السكن (قرية، مدينة)، وذلك على اختبار القدرة اللفظية للطلبــة الأردنيــين للفئــة

العمرية (9 – 12) سنة، ثم أضيفت إليه عشر فقرات معروفة بتحيزها المسبق انسجاما مع أغراض الدراسة، وقد طبقت أداة الدراسة على ثلاث مجموعات تضم المجموعة الأولى (192) طالبا وطالبة من مدينة اربد، والمجموعة الثانية تكونت من (191) طالبا وطالبة من مدينة عمان وتكونت المجموعة الثالثة من (379) طالبا وطالبة من قرى مختلفة من محافظات اربد والمفرق والزرقاء، وقد قسمت المجموعة الثالثة عشوائيا إلى قسمين وذلك لغرض حساب درجات الاستقرار للطرق الثلاث. أظهرت النتائج أن طريقة كاي تربيع هي أكثر الطرق فاعلية في كشف الفقرات المعلوم بتحيزها المسبق وكشفت عن (8) فقرات تلتها طريقة الصعوبة المحولة وكشفت عن تحيز(7) فقرات، أما طريقة معامل التمييز فلم تكشف إلا عن فقرة متحيزة واحدة، كما بينت النتائج أن أكثر الطرق استقراراً هي طريقة الصعوبة المحولة، ثم جاء بعدها طريقة معامل التمييز في المركز الثاني، ثم طريقة كاي تربيع في المركز الأخير.

وقام صالح (1991) بدراسة كانت تهدف لمقارنة طريقتين من طرق الكشف عن تحيز الفقرات وهما: طريقة الصعوبة المحولة للفقرة، وطريقة كاي تربيع وفقا للجنس، حيث تم تقسيم مستويات الطلبة إلى ثلاث فئات (Ch-3) ثم إلى خمس فئات (Ch-5) تحت ظروف مختلفة من عدد المفحوصين وعدد الفقرات، (ويقصد بالفئات الثلاث، عندما يتم تقسيم مستويات العلامة أو القدرة إلى ثلاث مستويات، وعند تقسيم مستويات العلامة إلى خمس فئات تسمى بالفئات الخمس، حيث طبق اختبار ذكاء جمعي مكون من (136) فقرة تم تطبيقه على(421) طالبا وطالبة، وقام باشتقاق خمسة حالات لتطبيق ذلك كما يلي:

1- الحالة الأولى: وفيها بلغ عدد أفراد العينة (421) وعدد الفقرات (136) فقرة وهذه الحالة تمثل أكبر عدد من المفحوصين والفقرات.
2- الحالة الثانية: حيث بلغ عدد أفراد العينة (300) وعدد الفقرات (136) فقرة.
3- الحالة الثالثة: وفيها بلغ عدد أفراد العينة (200) وعدد الفقرات (136) فقرة.
4- الحالة الرابعة: وفيها بلغ عدد أفراد العينة (421) وعدد الفقرات (90) فقرة.
5- الحالة الخامسة: وقد بلغ عدد أفراد العينة (421) وعدد الفقرات (60) فقرة.

وقد بينت النتائج ما يلي:

1- عندما يكون المفحوصين أقل ما يمكن وعدد الفقرات أكبر ما يمكن فإن طريقة الصعوبة المحولة هي الأكثر فاعلية في كشف الفقرات المتحيزة.

2- أن طريقة كاي تربيع بالفئات الثلاث تعتبر أكثر فاعلية عندما يكون عدد الفقرات وعدد المفحوصين أكبر ما يمكن.

3- أن طريقة كاي تربيع بالفئات الثلاث هي أكثر فاعلية من كاي تربيع بالفئات الخمس في الظروف المختلفة.

وأجرى كل من راجيو، دراسكو وسليند (Raju, Drasgow and Slind, 1993) دراسة كان هدفها الكشف عن تحيز الفقرات من خلال مقارنة ثلاث طرق من طرق الكشف عن تحيز الفقرات وهي طريقة كاي تربيع، وطريقة مانتل هانزل، وطريقة نظرية استجابة الفقرة، وذلك تبعا لاختلاف المفحوصين في الجنس والعرق وقد كانت أداة الدراسة عبارة عن اختبار لفظي للفئة العمرية (10 – 12) سنة مكون من (45) فقرة، وقد طبق على (839) طالبا وطالبة يتوزعون على عدة مجموعات فرعية تتعلق بالجنس والعرق. بينت نتائج هذه الدراسة أن طريقة مانتل هانزل قد كشفت عن الفقرات المتحيزة بنسبة أكبر من الطريقتين الاخريتين، وأظهرت الدراسة أيضا وجود درجة ارتباط عالية بين طريقة كاي تربيع وطريقة نظرية استجابة الفقرة، وكان معامل الارتباط بين الطريقتين (0.92).

كما أجرى كل من باجي وفيرارا (Baghi and Ferrara, 1990) دراسة كان هدفها الكشف عن تحيز الفقرات من خلال المقارنة بين طريقة منحنى خصائص الفقرة بالمعالم الثلاث (صعوبة، تمييز، تخمين)، وطريقة مانتل هانزل، وقد تم استخدام بيانات اختبار ميرلاند لمهارات المواطنة(MTCS)(Meryland Test of Citizenship Skills)، وكانت عينة الاختبار مكونة من (50000) من طلبة الصف التاسع. وقد أظهرت النتائج وجود أربع فقرات متحيزة للجنس حسب معايير منحنى خصائص الفقرة، بينما كشفت طريقة مانتل هانزل عن ثلاث فقرات متحيزة للعرق.

كما قام كل من ايرونسن وسابكوفيك (Ironson and Subkoviak, 1979) بدراسة للكشف عن تحيز الفقرات من خلال مقارنة فعالية مجموعة من الطرق في

الكشف عن التحيز، وهي كما يلي: طريقة صعوبة الفقرة المحولة وطريقة معامل التمييز وطريقة كاي تربيع، وطريقة منحنى خصائص الفقرة ذو الثلاثة معالم، وكانت أداة الدراسة عبارة عن سبعة اختبارات فرعية، تم تطبيقها على (3485) طالبا وطالبة في الصف الثاني عشر، وبلغ عدد الطلاب والطالبات من البيض (1794) طالبا وطالبة و(1691) طالبا وطالبة من السود في الولايات المتحدة.

أظهرت نتائج هذه الدراسة أن درجة الارتباط بين الطرق المستخدمة متدنية، أما أعلى مؤشر للتحيز فقد كان بين طريقتي كاي تربيع وطريقة منحنى خصائص الفقرة حيث بلغ معامل الارتباط (0.48).

وقام رادنر، جستون ونايت (Runder, Geston and Knight, 1980) بإجراء دراسة كان هدفها الكشف عن تحيز الفقرات من خلال مقارنة فعالية عدد من طرق الكشف عن التحيز وهي: طريقة الصعوبة المحولة وطريقة منحنى خصائص الفقرة ذو المعالم الثلاثة (ICC-3)، ومنحنى خصائص الفقرة ذو المعلمة الواحدة (ICC-1)، وكاي تربيع ذو الفئات الخمس (χ^2 - 5)، وكاي تربيع بالعدد غير المحدد من الفئات (χ^2 - N)، وقد تم تطبيق الاختبار على مجموعتين عدد كل منهما (1200) من المفحوصين وقد طبقت اختبارات متعددة، وبأعداد مختلفة من الفقرات في كل اختبار (20 فقرة، 40 فقرة، 60 فقرة، 80 فقرة)، وقد أضيف للدراسة فقرات متحيزة، وقد تم احتساب معامل الارتباط بين عدد الفقرات المتحيزة المكتشفة وبين عدد الفقرات المتحيزة التي أضيفت، ومعامل الارتباط عند الأعداد المختلفة للفقرات. أظهرت النتائج أن طرق (ICC-3) و(ICC-1) وكاي تربيع ذو الفئات الخمس (χ^2 - 5) وطريقة الصعوبة المحولة، زيادة في معامل الارتباط بين عدد الفقرات المتحيزة وعدد الفقرات التي وضعت على أنها متحيزة، وأظهرت الدراسة أن هناك ارتباطا عاليا بين طريقة الصعوبة المحولة وبين وكاي تربيع ذو الفئات الخمس (χ^2 - 5)، وقد بلغ معامل الارتباط بينهما (0.85).

وقد قام اونل (O'neal, 1991) بدراسة هدفت الى المقارنة بين عدد من طرق الكشف عن تحيز الفقرة وهي: طريقة الصعوبة المحولة للفقرة وطريقة مانتل هانزل وطريقة تحليل إجابة المموهات، وذلك تبعا لاختلاف المفحوصين في الجنس

والعرق، وقد استخدم الباحث في دراسته البيانات المتوفرة من تطوير اختبار من خلال (3) مراحل مر بها، أما حجم العينة فكان للمرحلة الاولى (100)، وللمرحلة الثانية (460) وللمرحلة الثالثة (46000)، وقد أظهرت النتائج أن طريقة صعوبة الفقرة هي أكثر الطرق استقرارا، أما طريقة مانتل هانزل فقد أظهرت استقرارا متوسطا.

كما قام سكاجيز وليزيتس (Skaggs and Lissits,1992) بدراسة كان هدفها المقارنة بين عدد من الطرق المستخدمة للكشف عن الفقرات المتحيزة تبعا لاختلاف المفحوصين في الجنس والعرق، وهي طريقة كاي تربيع، وطريقة مانتل هانزل وطريقة نظرية استجابة الفقرة التي تعتمد على المساحة، أما أداة الدراسة فهي اختبار تحصيلي في الرياضيات يتكون من (96) فقرة، حيث طبق مرتان، وقد كانت المدة الفاصلة بينهما (12) شهرا، وقد بلغ عدد أفراد العينة عند التطبيق الأول (1300) فرد، وعند التطبيق الثاني (300) فرد، وقد كشفت النتائج أن طريقة نظرية استجابة الفقرة من أكثر الطرق وأفضلها في الكشف عن الفقرات المتحيزة، ثم جاءت بعدها طريقة مانتل هانزل مقارنة مع الطرق الأخرى.

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة، فقد يلاحظ ما يلي:

1- أن معظم الطرق المستخدمة، قد كشفت عن وجود تحيز في فقرات الاختبارات المختلفة، مما يعني أن الاختبارات بشتى صورها وأنواعها، قلما تخلو من التحيز، إذا لم يتم التأكد من عدم وجود التحيز كخطوة أولى عند بناء أو تقنين أي اختبار، مما يعطي الدافع لتحري التحيز في هذا الاختبار المقنن للبيئة الأردنية وهو اختبار ايسر للقدرة الاستدلالية.

2- رغم أن معظم الدراسات لم تتفق على طريقة محددة لتحري التحيز، إلا أن بعض الدراسات السابقة أظهرت أن طريقة الصعوبة المحولة أكثر فاعلية من بعض الطرق في الكشف عن تحيز الفقرات، كما أشارت بعض الدراسات أن طريقة مانتل هانزل تكاد تكون من أفضل الطرق المستخدمة في الكشف عن تحيز الفقرات، ولعل ذلك يبرر استخدام هاتين الطريقتين في دراسة وتحري التحيز في فقرات اختبار ايسر للقدرة الاستدلالية .

الفصل الثالث

المنهجية والإجراءات

يتناول هذا الفصل وصفا لمجتمع الدراسة وطريقة اختيار العينة، وكيفية الحصول على البيانات، وطرق المعالجة الإحصائية المتعلقة بالإجابة على أسئلة الدراسة.

1.3 مجتمع الدراسة وعينتها:

يتكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف الأول الثانوي العلمي والأدبي في المدارس الحكومية في المملكة الأردنية الهاشمية للعام الدراسي (2003 /2004).

أما عينة الدراسة فقد تم اختيارها بالطريقة العشوائية حسب المنطقة والطبقية حسب الجنس والتخصص، والعنقودية على مستوى الشعبة وعلى مراحل حيث تم تقسيم المملكة إلى ثلاث مناطق جغرافية وهي: (الشمال، الوسط، الجنوب)، وتم اختيار المحافظة من كل منطقة المناطق بطريقة عشوائية، كما يلي:

1- منطقة الشمال: تم اختيار محافظة إربد.

2- منطقة الوسط: تم اختيار محافظة عمان.

3- منطقة الجنوب: تم اختيار محافظة الطفيلة.

ثم تم اختيار المدارس من تلك المحافظات بالطريقة العشوائية لتمثل هذه المناطق، ثم تم اختيار الشعب من تلك المدارس، وفيما يلي بيان للنسبة المئوية للعينة حسب المنطقة والجنس والتخصص:

1- منطقة الشمال: كان عدد أفراد العينة الذين طبق عليهم الاختبار بعد استبعاد بعض الأفراد .(193) وكانت نسبتهم المئوية: (%32,66) من العينة الكلية.

2- منطقة الوسط: كان عدد أفراد العينة الذين طبق عليهم الاختبار، بعد استبعاد بعض الأفراد الذين لم تكن إجاباتهم مكتملة: (202) وكانت نسبتهم المئوية: (%34,18) من العينة الكلية.

3- منطقة الجنوب كان عدد أفراد العينة الذين طبق عليهم الاختبار، بعد استبعاد بعض الأفراد الذين لم تكن إجاباتهم مكتملة: (196) وكانت نسبتهم المئوية: (33,16%) من العينة الكلية.

أما توزيع أفراد العينة حسب الجنس، فكان كما يلي:

1- الذكور: حيث كان عددهم (299)طالبا، وكانت نسبتهم المئوية (50,6%).

2- الإناث: وكان عددهنّ (292) طالبة ، وكانت نسبتهنّ (49.4%).

أما توزيع أفراد العينة حسب التخصص، فكان كما يلي:

1- العلمي: وقد بلغ عددهم (297) وكانت نسبتهم المئوية (50,03%).

2- الأدبي: وكان عددهم (294) وكانت نسبتهم المئوية (49,97%)، ويوضح الجدول رقم (5) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المنطقة والجنس والتخصص:

جدول 5

توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المنطقة والجنس والتخصص

المنطقة	التخصص	الجنس		المجموع	النسبة المئوية
		عدد الذكور	عدد الإناث		
الشمال	العلمي	49	45	94	%15.9
	الأدبي	48	51	99	%16.76
	المجموع	**97**	**96**	**193**	**%32.66**
الوسط	العلمي	52	51	103	%17.43
	الأدبي	49	50	99	%16.75
	المجموع	**101**	**101**	**202**	**%34.18**
الجنوب	العلمي	49	51	100	%16.92
	الأدبي	52	44	96	%16.24
	المجموع	**101**	**95**	**196**	**%33.16**
المجموع الكلي		**299**	**292**	**591**	**%100**

2.3 أداة الدراسة:

تم استخدام فقرات اختبار ايسر للقدرة الاستدلالية المقنن على طلبة الصف الأول الثانوي " ACER Test of Reasoning Ability "والذي يتكون من (70) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وقد قام (حجازين، 2003) بتقنين هذا الاختبار، واستخراج دلالات الصدق والثبات له وكان معامل الثبات لهذا الاختبار (0.79) أما معامل الصدق فكانت قيمته للقدرة الاستدلالية اللفظية (0.66)، أما قيمته للقدرة العددية فكانت (0.62).

وقد تم تصحيح الاختبار يدويا وذلك باستخدام مفتاح التصحيح بحيث تعطى علامة واحدة للإجابة الصحيحة، وتعطى علامة صفر للإجابة الخاطئة، وبذلك تكون النهاية العظمى للاختبار (70) والنهاية الصغرى للاختبار (صفر).

3.3 إجراءات الدراسة:

بعد أن تم تطبيق الاختبار على عينة الدراسة، وبعد جمع البيانات اللازمة والتي تمثل إجابات الطلبة على فقرات اختبار ايسر للقدرة الاستدلالية والمقنن للبيئة الأردنية، فقد تم إدخال هذه البيانات إلى ذاكرة الحاسوب، تبعا لاختلاف المفحوصين في (الجنس، ومنطقة السكن، والتخصص)، ثم استخدام البرنامج الإحصائي(SPSS)، وقد تم الكشف عن التحيز بطريقة مانتل هانزل وذلك باستخدام المعادلة التالية:

$$\alpha MH = \frac{\sum \frac{A_t D_t}{N_t}}{\sum \frac{B_t C_t}{N_t}}$$

ومن خلال قيمة (αMH)، وتسمى نسبة الأرجحية يتم تحديد تحيز الفقرة من عدمه، فإذا كانت قيمتها تساوي (1) فالفقرة غير متحيزة، وإذا كانت اقل من (1) فهي متحيزة لصالح مجموعة الأقلية، وإذا كانت أكبر من (1) فهي متحيزة لصالح مجموعة المرجعية (القرعان، 1997).

أما الكشف عن التحيز باستخدام طريقة الصعوبة المحولة، فقد تمت حسب الخطوات التالية، وذلك لبيان عملية التحويل:

1- تم استخراج قيم معاملات الصعوبة (P) لكل فقرة من فقرات الاختبار، ثم عند كل مجموعة فرعية حسب المتغيرات.

2- تم استخراج قيم (Z_{pi}) المعيارية لكل فقرة في كل مجموعة.

3- تم تحويل قيم (Z_{pi}) المعيارية إلى قيم (Δ) (Delta) لكل فقرة من الفقرات ثم لكل مجموعة من المجموعات، بمتوسط يساوي (13) وانحراف معياري يساوي (4) كما يلي:

$$\Delta = 4\,Z_{pi} + 13$$

حيث تم الحصول على قيمتين من قيم دلتا لكل فقرة في المجموعتين، ويفيد التحويل إلى قيم دلتا في التخلص من القيم السالبة وينتج ذلك قيما تقع في الغالب في المدى بين (0 ، 26).

4- القيام بتمثيل قيم (Δ) للمجموعتين على رسم بياني، حيث يمثل المحور السيني قيم (Δ) لإحدى المجموعتين، بينما يمثل المحور الصادي قيم (Δ) للمجموعة الأخرى، ثم نرسم خط الانحدار، ويكون على الصورة التالية :

$$Y = A + BX$$

ثم حساب بعد النقطة عن المحور الرئيسي كمؤشر للتحيز حسب العلاقة التالية :

$$di = Bxi + A - yi$$

5- تم إيجاد الانحراف المعياري لقيم (d)، حيث اعتبرت الفقرة متحيزة إذا زادت الفروق بين وحدات (Δ) للمجموعتين عن (1.64) انحراف معياري؛ أي تكون الفقرة متحيزة إذا ازدادت المسافة بين النقطة والمحور الرئيسي عن قيمة ($d \times 1.64$)، بمعنى أنها متحيزة عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$).

الفصل الرابع

عرض النتائج

يتناول هذا الفصل عرضا للنتائج التي تم التوصل إليها والمتعلقة بتحري التحيز في اختبار ايسر للقدرة الاستدلالية المقنن على طلبة الصف الأول الثانوي في الأردن وهي كما يلي حسب تسلسل أسئلة الدراسة:

1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الأول، وكان نصه: هل هناك تحيز في فقرات اختبار ايسر للقدرة الاستدلالية المقنن على طلبة الصف الأول الثانوي في الأردن تبعاً لاختلاف الجنس " ذكر، أنثى " باستخدام طريقتي الصعوبة المحولة وطريقة مانتل هانزل للكشف عن تحيز الفقرات ؟.

1.1.4 التحيز للجنس حسب طريقة مانتل هانزل:

أظهرت طريقة مانتل هانزل تحيز (5) فقرات، وقد كانت أرقام الفقرات المتحيزة كما يلي: (7،13،21،38،60)، والجدول التالي يوضح هذه الفقرات:

جدول 6

الفقرات المتحيزة للجنس حسب طريقة مانتل هانزل

رقم الفقرة	درجات الحرية	نسبة الأرجحية	الدلالة
7	1	2.194	0.000
13	1	2.672	0.005
21	1	0.425	0.000
38	1	2.433	0.000
60	1	0.452	0.020

وقد كانت أرقام الفقرات المتحيزة للذكور كما يلي: (38،13،7) وهي الفقرات التي تكون نسبة الأرجحية لها أكبر من واحد، وقد تحيزت للإناث فقرتـان همـا: (21،60) حيث كانت نسبة الأرجحية لهما أقل من واحد.

2.1.4 التحيز للجنس حسب طريقة الصعوبة المحولة للفقرة :

أظهرت نتائج طريقة الصعوبة المحولة تحيز (8) فقرات للجنس، وقد كانت أرقام الفقرات المتحيزة كما يلي: (2،7،13،20،21،38،39،60)، منها (6) فقرات تحيزت للذكور وهي: (2،7،13،20،38،39) وهي الفقرات التي تكون إشارة قيمة المسافة لها سالبة، وفقرتان تحيزتا للإناث هما: (21،60) وقد كانت إشـارة قيمـة المسافة لهما موجبة، ويوضح ذلك الجدول التالي:

جدول 7

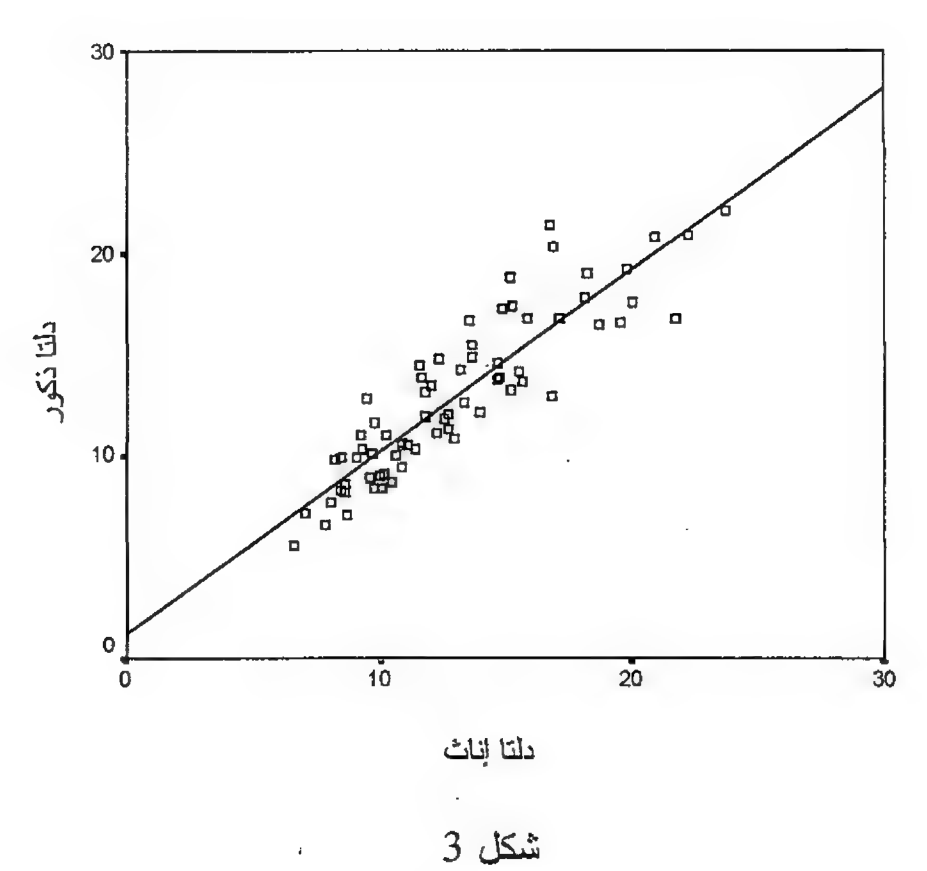
الفقرات المتحيزة للجنس حسب طريقة الصعوبة المحولة للفقرة

رقم الفقرة	المسافة	رقم الفقرة	المسافة
2	-2.87	21	2.57
7	-3.76	38	-2.31
13	-2.25	39	-2.41
20	-2.83	60	2.56

وقد بلغ الانحراف المعياري للمسافة (d) بالنسبة للجنس (1.32)، وعليه فـإن الفقرة المتحيزة هي الفقرة التي تكون فيها ($|d| \geq 1.64 \times 1.32$)، أي أن($|d| \geq 2.16$)، كما تم اشتقاق معادلة الانحدار وهي:

$$y = (1.355) + (0.896)\,x$$

والشكل رقم (3) يوضح خط الانحدار لفقرات الاختبار حسب الجنس.



شكل 3

خط الانحدار لفقرات الاختبار حسب الجنس

3.1.4 المقارنة بين الطريقتين :

كشفت طريقة مانتل هانزل عن تحيز (5) فقرات، وكشفت طريقة الصعوبة المحولة عن تحيز (8) فقرات، واتفقت الطريقتان على تحيز(5) فقرات، وهي: (7، 13، 21، 38، 60)، واتفقت الطريقتان في تحديدها لاتجاه تحيز هذه الفقرات، فالفقرات التي تحيزت للذكور في طريقة مانتل هانزل، كذلك تحيزت للذكور في طريقة الصعوبة المحولة للفقرة، والفقرات التي تحيزت للإناث في طريقة مانتل هانزل تحيزت للإناث في طريقة الصعوبة المحولة للفقرة.

2.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني، وقد كان نصه: هل هناك تحيز في فقرات اختبار ايسر للقدرة الاستدلالية المقنن على طلبة الصف الأول الثانوي في الأردن تبعاً للتخصص "علمي، أدبي" باستخدام طريقتي الصعوبة المحولة وطريقة مانتل هانزل للكشف عن تحيز الفقرات ؟.

1.2.4 التحيز للتخصص حسب طريقة مانتل هانزل:

أظهرت النتائج تحيز (7) فقرات، وهي: (60،57،53،26،21،11،2)، منها (6) فقرات تحيزت للعلمي وهي:(2 ،60،57،53،21،11) وهي الفقرات التي تكون نسبة الأرجحية لها أقل من واحد، أما الفقرة المتحيزة للأدبي فهي الفقرة رقم(26)، وهي الفقرة التي تكون نسبة الأرجحية لها أكبر من واحد، ويوضح الجدول رقم (8) أرقام الفقرات المتحيزة للجنس حسب طريقة مانتل هانزل:

جدول 8

الفقرات المتحيزة للتخصص حسب طريقة مانتل هانزل

رقم الفقرة	درجات الحرية	نسبة الأرجحية	الدلالة	رقم الفقرة	درجات الحرية	نسبة الأرجحية	الدلالة
2	1	0.528	0.005	53	1	0.442	0.000
11	1	0.575	0.020	57	1	0.541	0.023
21	1	0.012	0.019	60	1	0.519	0.036
26	1	2.309	0.001				

2.2.4 التحيز للتخصص حسب طريقة الصعوبة المحولة للفقرة :

كشفت طريقة الصعوبة المحولة للفقرة عن تحيز (10) فقرات، وهي: (6،2، 60،56،57،53،26،21،15،11)، منها (9) فقرات تحيزت للعلمي وهي: (6،2، 60،57،56،53،21،15،11) وهي الفقرات التي تكون قيمة المسافة لها موجبة، وفقرة واحدة تحيزت للأدبي وهي:(26)، حيث كانت إشارة قيمة المسافة لها سالبة، والجدول التالي يوضح هذه الفقرات:

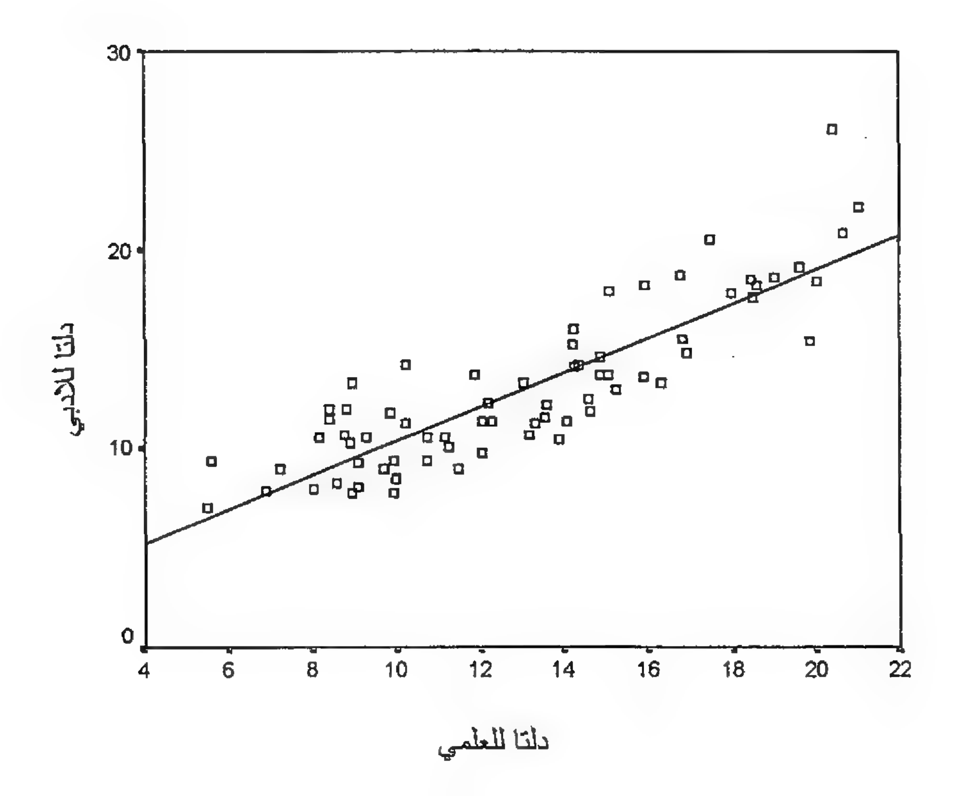
جدول 9

الفقرات المتحيزة للتخصص حسب طريقة الصعوبة المحولة للفقرة

رقم الفقرة	المسافة	رقم الفقرة	المسافة
2	2.66	26	-2.27
6	2.35	53	2.49
11	2.06	56	2.54
15	2.24	57	2.27
21	2.28	60	2.87

وقد بلغ الانحراف المعياري للمسافة (d) بالنسبة للتخصص (2.16)، وعليه فإن الفقرة المتحيزة هي الفقرة التي تكون فيها ($|d| \leq 1.64\times1.32$)، أي أن ($2.16\leq|d|$)، كما تم اشتقاق معادلة الانحدار وهي:

$y = (1.766) + (0.864)\, x$ ، والشكل التالي يوضح خط الانحدار:



شكل 4

خط الانحدار لفقرات الاختبار حسب التخصص

3.2.4 المقارنة بين الطريقتين:

كشفت طريقة مانتل هانزل عن تحيز (7) فقرات، وكشفت طريقة الصعوبة المحولة عن تحيز (10) فقرات، واتفقت الطريقتان على تحيز (7) فقرات، وهي: (60،57،53،26،21،11،2)، كما اتفقت الطريقتان في تحديدهما لاتجاه تحيز هذه الفقرات، فالفقرات التي تحيزت للعلمي في طريقة مانتل هانزل، كذلك تحيزت للعلمي في طريقة الصعوبة المحولة للفقرة، والفقرات التي تحيزت للأدبي في طريقة مانتل هانزل تحيزت للأدبي في طريقة الصعوبة المحولة للفقرة.

3.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث، وكان نصه: هل هناك تحيز في فقرات اختبار ايسر للقدرة الاستدلالية المقنن على طلبة الصف الأول الثانوي في الأردن، تبعاً لمكان السكن الذي يقيم فيه الطالب " شمال، وسط، جنوب " باستخدام طريقتي الصعوبة المحولة وطريقة مانتل هانزل للكشف عن تحيز الفقرات ؟.

1.3.4 التحيز لمكان السكن (شمال - جنوب) حسب طريقة مانتل هانزل:

أظهرت نتائج هذه الطريقة تحيز فقرتين، منها فقرة تحيزت لمنطقة الجنوب وهي (24) وهي الفقرة التي تكون نسبة الأرجحية لها أكبر من واحد، وقد تحيزت لمنطقة الشمال فقرة واحدة وهي (60)، وقد كانت نسبة الأرجحية لها أقل من واحد، ويوضح الجدول التالي أرقام الفقرات ونسبة الأرجحية لكل منها:

جدول 10

الفقرات المتحيزة للمنطقة (شمال - جنوب) حسب طريقة مانتل هانزل

رقم الفقرة	درجات الحرية	نسبة الأرجحية	الدلالة
24	1	2.203	0.003
60	1	0.480	0.002

2.3.4 التحيز لمكان السكن (شمال – جنوب) حسب الصعوبة المحولة:

فقد أظهرت نتائج هذه الطريقة تحيز (4) فقرات، منها فقرتان تحيزتا للجنوب وهما: (39،24) وهما فقرتان تكون قيمة المسافة لهما سالبة، وتحيز لمنطقة الشمال فقرتان وهما: (60،64) وهما فقرتان تكون قيمة المسافة لهما موجبة، والجدول التالي يوضح هذه الفقرات:

جدول 11

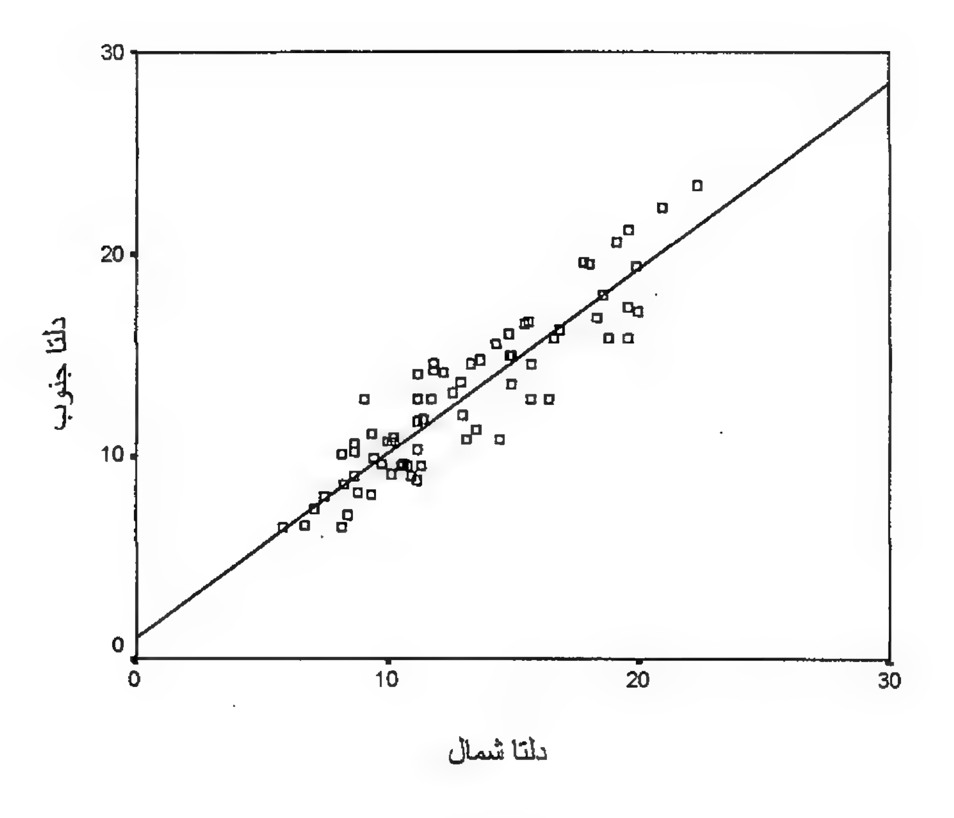
الفقرات المتحيزة للمنطقة (شمال– جنوب) حسب طريقة الصعوبة المحولة

رقم الفقرة	المسافة
24	-2.06
39	-2.45
60	2.50
64	2.35

وقد بلغ الانحراف المعياري للمسافة (d) بالنسبة للمنطقة (شمال، جنوب) (1.32)، وعليه فإن الفقرة المتحيزة هي الفقرة التي تكون فيها ($|d| \geq 1.32 \times 1.64$)، أي أن ($|d| \geq 2.16$)، كما تم اشتقاق معادلة الانحدار وهي :

$$y = (1.144) + (0.912)\,x$$

والشكل التالي يوضح خط الانحدار:



شكل 5

خط الانحدار لفقرات الاختبار حسب المنطقة (شمال– جنوب)

3.3.4 المقارنة بين الطريقتين :

كشفت طريقة مانتل هانزل عن تحيز فقرتين، وكشفت طريقة الصعوبة المحولة عن تحيز (4) فقرات، واتفقت الطريقتان على تحيز فقرتين، وهما: (24، 60)، وقد اتفقت الطريقتان في تحديدهما لاتجاه تحيز هذه الفقرات، فالفقرات التي تحيزت للشمال في طريقة مانتل هانزل، كذلك تحيزت للشمال في طريقة الصعوبة المحولة للفقرة، والفقرات التي تحيزت للجنوب في طريقة مانتل هانزل تحيزت للجنوب في طريقة الصعوبة المحولة للفقرة.

4.3.4 التحيز لمكان السكن (شمال – وسط) حسب طريقة مانتل هانزل:

أظهرت النتائج حسب طريقة مانتل هانزل تحيز فقرتين، هما (60،43)، وقد تحيزت فقرة واحدة لمنطقة الشمال وهي (60) وقد كانت نسبة الأرجحية لها أقل من

واحد، وتحيز لمنطقة الوسط كذلك فقرة واحدة هي (43)، وقد كانت نسبة الأرجحية لها أكبر من واحد، ويوضح الجدول التالي هذه النتائج:

جدول 12

الفقرات المتحيزة للمنطقة (شمال – وسط) حسب طريقة مانتل هانزل

رقم الفقرة	درجات الحرية	نسبة الأرجحية	الدلالة
43	1	1.820	0.041
60	1	0.558	0.039

5.3.4 التحيز لمكان السكن (شمال – وسط) حسب الصعوبة:

فقد كشفت عن تحيز (3) فقرات وهي:(43 ،60 ،64)، منها فقرتان للشمال وهما (60 ،66)، وقد كانت قيمة المسافة لهما موجبة، وفقرة واحدة تحيزت للوسط وهي: (6)، وتكون قيمة المسافة لها سالبة، والجدول التالي يوضح هذه الفقرات :

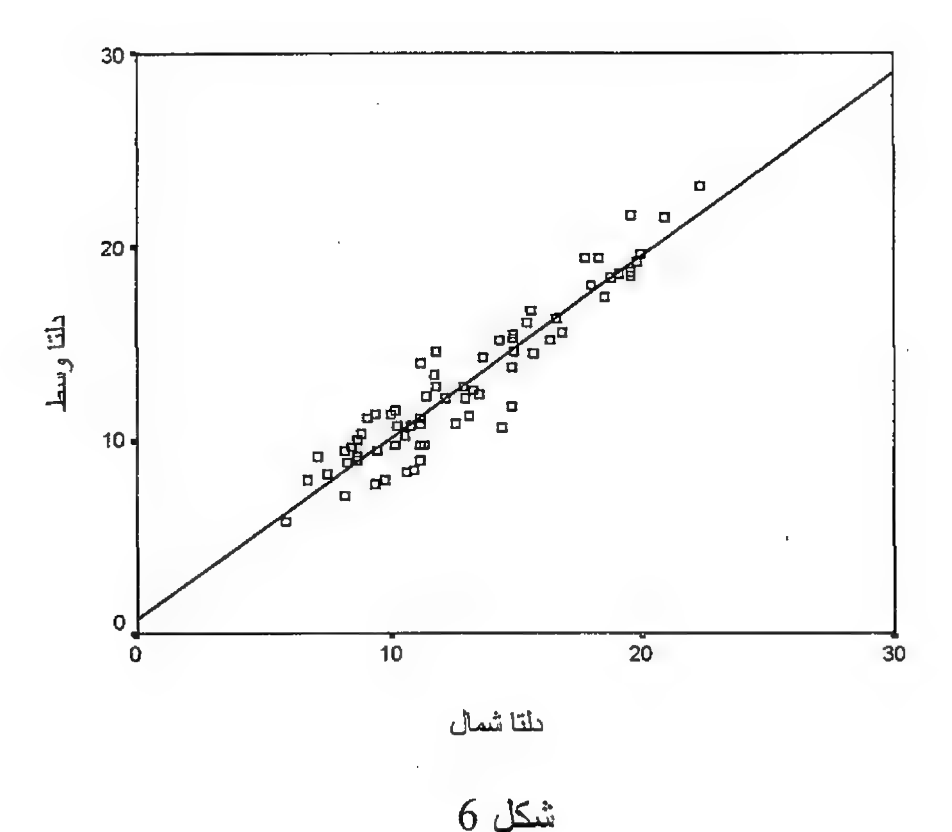
جدول 13

الفقرات المتحيزة للمنطقة (شمال – وسط) حسب طريقة الصعوبة المحولة

رقم الفقرة	المسافة
43	-1.96
60	1.83
64	1.74

وقد بلغ الانحراف المعياري للمسافة (d) بالنسبة للمنطقة (0.98)، وعليه فإن الفقرة المتحيزة هي الفقرة التي تكون فيها ($|d| \geq 1.64 \times 0.98$)، أي أن ($|d| \geq 1.6$)، كما تم اشتقاق معادلة الانحدار وهي:

$y = (0.762) + (0.941)\,x$ ، والشكل التالي يوضح خط الانحدار:



شكل 6

خط الانحدار لفقرات الاختبار حسب المنطقة (شمال – وسط)

6.3.4 المقارنة بين الطريقتين:

كشفت طريقة مانتل هانزل عن تحيز فقرتين، وكشفت طريقة الصعوبة المحولة عن تحيز (3) فقرات، وقد اتفقت الطريقتان على تحيز فقرتان وهما: (43،60)، وقد اتفقت الطريقتان في تحديدهما لاتجاه تحيز هذه الفقرات، فالفقرات التي تحيزت للشمال في طريقة مانتل هانزل، كذلك تحيزت للشمال في طريقة الصعوبة المحولة للفقرة، والفقرات التي تحيزت للوسط في طريقة مانتل هانزل تحيزت للوسط في طريقة الصعوبة المحولة للفقرة.

7.3.4 التحيز لمكان السكن (وسط – جنوب)حسب طريقة مانتل هانزل:

أظهرت نتائج طريقة مانتل هانزل تحيز فقرتان وهما:(43،24)، وتتحيز الفقرة رقم (24) لمنطقة الجنوب، وتكون نسبة الارجحية لهما أكبر من واحد وتحيز لمنطقة الوسط فقرة واحدة وهي (43) وكانت نسبة الأرجحية لها أقل من واحد، والجدول التالي يوضح هذه النتائج:

جدول 14

الفقرات المتحيزة للمنطقة (وسط – جنوب) حسب طريقة مانتل هانزل

رقم الفقرة	درجات الحرية	نسبة الأرجحية	الدلالة
24	1	1.863	0.015
43	1	0.492	0.017

8.3.4 التحيز لمكان السكن (وسط – جنوب) حسب الصعوبة ا:

فقد كشفت عن تحيز (3) فقرات وهي: (43،39،24)، منهـا فقـرة واحـدة تحيزت لمنطقة الوسط وهي: (43) وهي فقرة تكون قيمة المسـافة لهـا موجبـة، وفقرتان تحيزتا لمنطقة الجنوب وهي: (39،24) وهما فقرتان تكون قيمة المسـافة لهما سالبة، الجدول التالي يوضح هذه الفقرات:

جدول 15

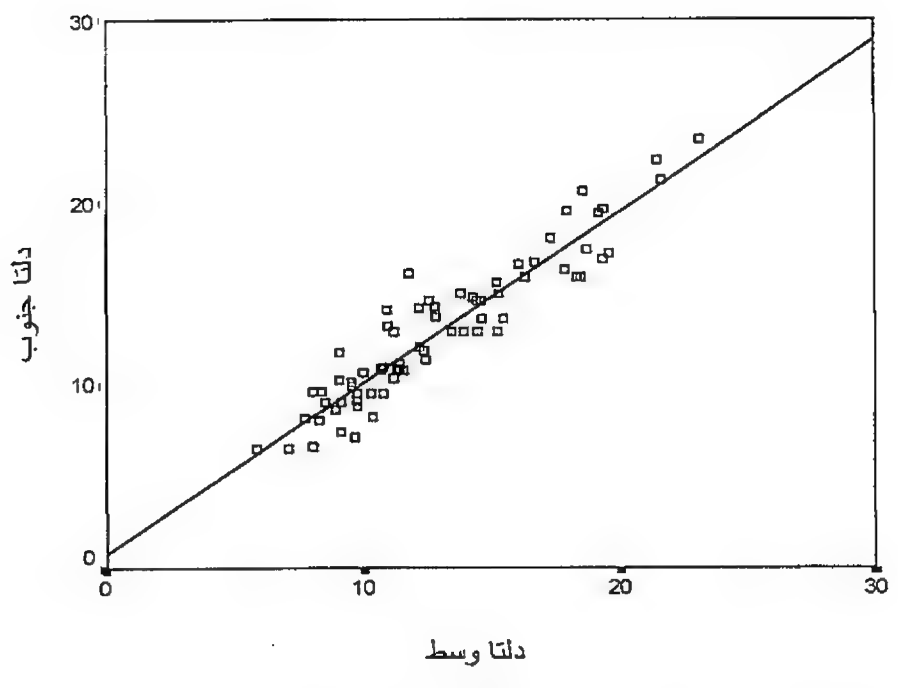
الفقرات المتحيزة للمنطقة (وسط – جنوب) حسب طريقة الصعوبة المحولة

رقم الفقرة	المسافة
24	-2.24
39	-3.08
43	1.85

وقد بلغ الانحراف المعياري للمسافة (d) بالنسبة للمنطقة (1.006) عليه فإن الفقرة المتحيزة هـي الفقـرة التـي تكـون فيهـا ($|d| \leq 1.64 \times 1.006$)، أي أن ($|d| \leq 1.65$)، كما تم اشتقاق معادلة الانحدار وهي:

$$y = (0.811) + (0.938)\,x$$

والشكل التالي يوضح خط الانحدار:



شكل 7

خط الانحدار لفقرات الاختبار حسب المنطقة (جنوب – وسط)

9.3.4 المقارنة بين الطريقتين :

كشفت طريقة مانتل هانزل عن تحيز فقرتين، وكشفت طريقة الصعوبة المحولة عن تحيز (3) فقرات، واتفقت الطريقتان على تحيز فقرتان وهما: (24،43)، وقد اتفقت الطريقتان في تحديدهما لاتجاه تحيز هذه الفقرات، فالفقرات التي تحيزت للوسط في طريقة مانتل هانزل، كذلك تحيزت للوسط في طريقة الصعوبة المحولة للفقرة، والفقرات التي تحيزت للجنوب في طريقة مانتل هانزل تحيزت للجنوب في طريقة الصعوبة المحولة للفقرة.

10.3.4 نتائج دراسة التحيز لمكان السكن (شمال – وسط – جنوب)

1.10.3.4 التحيز لمنطقة الشمال:

أظهرت النتائج أنه عند دراسة التحيز لمنطقة الشمال مع كل من (الوسط والجنوب)، حسب طريقة مانتل هانزل أن هناك فقرة واحدة تتحيز لمنطقة الشمال وهي: (60)، أما طريقة الصعوبة المحولة فقد أظهرت فقرتين تتحيزان لمنطقة الشمال وهما: (60،64).

2.10.3.4 المقارنة بين الطريقتين:

كشفت طريقة مانتل هانزل عن تحيز فقرة واحدة، وكشفت طريقة الصعوبة المحولة عن تحيز فقرتين، واتفقت الطريقتان على تحيز فقرة واحدة هي: (60)، وقد اتفقت الطريقتان في تحديدهما لاتجاه تحيز هذه الفقرة.

3.10.3.4 التحيز لمنطقة الوسط:

أظهرت النتائج أنه عند دراسة التحيز لمنطقة الوسط مع كل من (الشمال والجنوب) حسب طريقة مانتل هانزل وطريقة الصعوبة المحولة أن هناك فقرة واحدة تحيزت للوسط وهي:(43)، واتفقت الطريقتان في تحديد اتجاه التحيز للفقرة.

4.10.3.4 المقارنة بين الطريقتين:

كشفت طريقة مانتل هانزل وطريقة الصعوبة المحولة عن تحيز فقرة واحدة لمنطقة الوسط هي (43)، وقد اتفقت الطريقتان على تحيز فقرة واحدة هي: (43)، كما اتفقت الطريقتان في تحديدهما لاتجاه تحيز هذه الفقرة.

5.10.3.4 التحيز لمنطقة الجنوب:

أظهرت النتائج أنه عند دراسة التحيز لمنطقة الجنوب مع كل من (الوسط و الشمال) حسب طريقة مانتل هانزل أن هناك فقرة واحدة تتحيز للجنوب وهي:(24)، بينما كشفت طريقة الصعوبة المحولة عن تحيز فقرتين لمنطقة الجنوب، وهما: (39،24).

6.10.3.4 المقارنة بين الطريقتين:

كشفت طريقة مانتل هانزل عن تحيز فقرة واحدة لمنطقة الجنوب هي: (24)، بينما كشفت طريقة الصعوبة المحولة عن تحيز فقرتين لمنطقة الجنوب، وهما: (24،39)، واتفقت الطريقتان على تحيز فقرة واحدة هي:(24)، كما اتفقت الطريقتان في تحديدهما لاتجاه تحيز هذه الفقرات .

الفصل الخامس

مناقشة النتائج

1.5 الخاتمة:

هدفت هذه الدراسة إلى تحري التحيز في اختبار ايسر للقدرة الاستدلالية المقنن لطلبة الصف الأول الثانوي في الأردن تبعا لاختلاف المفحوصين في الجنس والتخصص ومنطقة السكن، وذلك باستخدام طريقتين من طرق الكشف عن تحيز الفقرة هما: طريقة مانتل هانزل وطريقة الصعوبة المحولة للفقرة ،حيث أظهرت النتائج خلو فقرات هذا الاختبار من التحيز، ولعل الدارس لفقرات هذا الاختبار يجد أنها تقيس القدرات التالية:

1- القدرة العددية
2- القدرة اللفظية
3- المتقابلات اللفظية
4- الاستدلال الاستنباطي
5- الاستدلال العددي اللفظي

2.5 المناقشة:

وفيما يلي مناقشة النتائج وذلك حسب تسلسل أسئلة الدراسة:

1.2.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول، وكان نصه:

هل هناك تحيز في فقرات اختبار ايسر للقدرة الاستدلالية المقنن على طلبة الصف الأول الثانوي في الأردن تبعاً لاختلاف الجنس " ذكر، أنثى " باستخدام طريقتي الصعوبة المحولة وطريقة مانتل هانزل للكشف عن تحيز الفقرات ؟.

أظهرت النتائج أن طريقة مانتل هانزل كشفت عن تحيز (5) فقرات، بينما كشفت طريقة الصعوبة المحولة للفقرة عن تحيز (8) فقرات، وقد اتفقت الطريقتان معا على تحيز (5) فقرات، وكانت نسبة الفقرات المتحيزة لجميع الفقرات يساوي

(7.1%)، وهي: (7،13،21،38،60)، واتفقت الطريقتان أيضا على جهة التحيز، حيث كانت الفقرات (38،13،7) متحيزة للذكور، والفقرتان (60،21) متحيزتان للإناث، وقد اختلفت الطريقتان في الكشف عن تحيز ثلاث فقرات وهي: (39،20،2)، ويظهر من النتائج أن طريقة صعوبة الفقرة المحولة قد كشفت عن فقرات أكثر من طريقة مانتل هانزل لذا يمكن اعتبارها أكثر حساسية في كشف الفقرات المتحيزة، وهذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسة كل من (صالح، 1991)، ونتائج دراسة (القرعان، 1997)، ونتائج دراسة (جرادات، 2003).

وبالنظر إلى طبيعة الفقرات المتحيزة للذكور والتي اتفقت عليها الطريقتان، نجد أنها فقرات تتكون من سلاسل عددية وتقيس القدرة العددية، وهذا يجعلها تتطلب قدرة ربما لا تتوفر عند الإناث، أما الفقرتان المتحيزتان للإناث فهما كذلك يقيسان القدرة العددية وليس في تركيبهما أو صياغتها أو ألفاظها ما يثبت ويؤكد تحيزها، ونورد إحدى هذه الفقرات وهي:

<u>الفقرة رقم (21) :</u>

فيما يلي سلسلة عددية: (72 36 40 20 24 12 16 ؟)، الرقم المجهول (؟) هو : أ) 8 ب) 10 ج) 12 د) 20 هـ) 32

لذلك يمكن اعتبار ظهور التحيز في هذه الفقرات هو خطأ في القياس ، وعليه فلا يوجد تحيز للجنس في فقرات هذا الاختبار، وهذه النتيجة تتفق مع النتائج التي حصل عليها الباحث الذي قنن هذا الاختبار للبيئة الأردنية.

2.2.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني، وكان نصه:

هل هناك تحيز في فقرات اختبار ايسر للقدرة الاستدلالية المقنن على طلبة الصف الأول الثانوي في الأردن تبعاً لاختلاف المفحوصين في التخصص باستخدام طريقتي الصعوبة المحولة وطريقة مانتل هانزل للكشف عن تحيز الفقرات ؟.

لقد كشفت طريقة مانتل هانزل عن تحيز (7) فقرات، بينما كشفت طريقة الصعوبة المحولة عن تحيز (10) فقرات، وقد اتفقت الطريقتان معا على تحيز (7) فقرات، وكانت نسبة الفقرات المتحيزة تساوي (10%) من الفقرات الكلية، وأرقامها:

(2 ،11،21، 60، 57، 53، 26)، وتبين النتائج أن طريقة صعوبة الفقرة قد كشفت عن تحيز (3) فقرات لم تستطع طريقة مانتل هانزل الكشف عنها، وهذا يعني أن طريقة الصعوبة المحولة قد كشفت عن عدد أكبر من الفقرات المتحيزة، وقد اتفقت هذه النتائج مع نتائج دراسة (جرادات، 2003) ومع نتائج دراسة (صالح، 1991). وبالنظر إلى طبيعة الفقرات المتحيزة، نجد أنها فقرات تقيس القدرة العددية، وهذه النتائج لا تشير إلى تحيز هذه الفقرات، وإنما كانت هذه الفقرات أكثر حساسية في قياس القدرة العددية حيث تبين أن طلبة العلمي أكثر قدرة في الإجابة الصحيحة على الفقرات التي تقيس القدرة العددية من طلبة الأدبي، أما الفقرة المتحيزة للأدبي فهي فقرة تقيس القدرة اللفظية، مما يعني أن القدرة اللفظية للأدبي أفضل من العلمي وهذا لا يعني تحيزها لأن الاختبار يحوي الكثير من الفقرات التي تقيس القدرة اللفظية ولكنها لم تتحيز.

وهذه النتيجة تتفق مع النتائج التي حصل عليها الباحث الذي قنن هذا الاختبار للبيئة الأردنية، حيث أظهرت النتائج التي حصل عليها عند إجراء تحليل التباين لأثر التخصص على القدرة على التفكير الاستدلالي بوجود فروق ذات دلالة معنوية في القدرة على التفكير الاستدلالي لصالح العلمي على فقرات القدرة العددية لهذا الاختبار .(حجازين، 2003).

3.2.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث، وكان نصه :

هل هناك تحيز في فقرات اختبار ايسر للقدرة الاستدلالية المقنن على طلبة الصف الأول الثانوي في الأردن، تبعاً لمكان السكن الذي يقيم فيه الطالب باستخدام طريقتي الصعوبة المحولة وطريقة مانتل هانزل للكشف عن تحيز الفقرات ؟

1.3.2.5 التحيز لمنطقة الشمال :

أظهرت النتائج أنه عند دراسة التحيز لمنطقة الشمال مع كل من (الوسط والجنوب)، أن هناك فقرة واحدة تتحيز للشمال حسب طريقة مانتل هانزل، وهي:(60)، وهي فقرة تقيس القدرة العددية، كما أظهرت النتائج أن طريقة الصعوبة

المحولة كشفت عن تحيز فقرتين هما (60 ،64)، وهما فقرتان تقيسان القدرة العددية، وقد اتفقت الطريقتان على تحيز فقرة واحدة وهي: (60)، وكانت نسبة الفقرات المتحيزة هو (1.42%)، وبالنظر إلى هذه الفقرة المتحيزة والتي تقيس القدرة العددية فقط، ولم يظهر في بناءها أو صياغتها أي دليل على وجود تحيز في هذه الفقرة لهذه المنطقة، لذلك يمكن اعتبار ظهور التحيز في هذه الفقرة هو خطأ من أخطاء القياس، وعليه فلا يوجد تحيز فقرات هذا الاختبار لصالح منطقة الشمال.

2.3.2.5 التحيز لمنطقة الوسط :

أظهرت النتائج أنه عند دراسة التحيز لمنطقة الوسط مع كل من (الشمال والجنوب)، حسب طريقة مانتل هانزل وطريقة الصعوبة المحولة أن هناك فقرة واحدة تتحيز لمنطقة الوسط وهي: (43)، وهي فقرة تقيس القدرة العددية، حيث اتفقت الطريقتان على تحيز هذه الفقرة، وكانت نسبة الفقرة المتحيزة هو (1.42%) إلى الفقرات الكلية، وبالنظر إلى هذه الفقرة المتحيزة والتي تقيس القدرة العددية فقط، وعند دراسة أبعادها ومدلولاتها ومعانيها ومعاني ألفاظها ودراسة بنيتها ، لم يظهر في بناءها أو صياغتها أي دليل على وجود تحيز في هذه الفقرة لهذه المنطقة، لذلك يمكن اعتبار ظهور التحيز في هذه الفقرة هو خطأ من أخطاء القياس، وعليه فلا يوجد تحيز للجنس في فقرات هذا الاختبار لصالح سكان منطقة الوسط.

3.3.2.5 التحيز لمنطقة الجنوب :

أظهرت النتائج أنه عند دراسة التحيز لمنطقة الجنوب مع كل من (الوسط و الشمال)، حسب طريقة مانتل هانزل أن هناك فقرة واحدة تتحيز للجنوب وهي: (24)، وهي فقرة تقيس القدرة العددية، كما أظهرت النتائج أن طريقة الصعوبة المحولة كشفت عن تحيز فقرتان وهما (39،24)، وهما فقرتان تقيسان القدرة العددية، وقد اتفقت الطريقتان على تحيز فقرة واحدة وهي: (24)، وكانت نسبة هذه الفقرة المتحيزة هو (1.42%)، وبالنظر إلى هذه الفقرات المتحيزة والتي تقيس القدرة العددية فقط، وعند دراسة أبعادها ومدلولاتها ومعانيها ومعاني ألفاظها

ودراسة بنيتها، لم يظهر في بناءها أو صياغتها أي دليل على وجود تحيز في هـذه الفقرة لهذه المنطقة، لذلك يمكن اعتبار ظهور التحيز في هذه الفقرة هو خطـأ مـن أخطاء القياس، وعليه فلا يوجد تحيز للجنس في فقرات هذا الاختبار لصالح سـكان منطقة الجنوب .

ومن خلال النتائج التي تم الحصول عليها، والتي أظهرت خلو فقـرات هـذا الاختبار من التحيز لأي من الجنس أو التخصص أو مكان السكن، فإنه يمكن تطبيق فقرات هذا الاختبار للبيئة الأردنية.

4.5 التوصيات

1- اعتماد فقرات اختبار ايسر للقدرة الاستدلالية المقنن على طلبة الصف الأول الثانوي في الأردن.

2- ضرورة الكشف عن تحيز فقرات أي اختبار عند تقنيته للبيئة الأردنية.

المراجع

أ- المراجع العربية

بدر، سالم .(1994). **التحيز الاجتماعي الاقتصادي في الاختبارات العقلية الجمعية للأفراد الأردنيين في الفئة العمرية من 9-12 سنة**، رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.

جرادات، عبد الله بخيت .(2003). **مقارنة بين طريقتي مانتل هانزل وطريقة الصعوبة المحولة في الكشف عن تحيز الفقرات** ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤته، الكرك.

حجازين، نايل عيد.(2003). **تقنين اختبار ايسر للقدرة الاستدلالية على طلبة الصف الأول الثانوي في الأردن**، رسالة ماجستير غيرمنشورة، جامعة مؤته، الكرك.

صالح، بصري.(1991). **مقارنة فعالية طريقتي تحويل صعوبة الفقرة وكاي تربيع في الكشف عن الفقرات المتحيزة تحت ظروف مختلفة من عدد الفقرات وعدد المفحوصين**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.

عودة، احمد (2002). **القياس والتقويم في العملية التدريسية**(الطبعة الخامسة)، اربد: دار الأمل للنشر والتوزيع.

عودة، احمد سليمان وملكاوي، فتحي حسن. (1992). **أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية** (الطبعة الثانية)، اربد: مكتبة الكتاني.

عودة، احمد سليمان والخليلي ، خليل يوسف. (1988). **الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية** (الطبعة الأولى)، عمان: دار الفكر.

القرعان ، محمود .(1997). **مقارنة فعالية ثلاث طرق للكشف عن تحيز الفقرة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد .

مرافي، بسام أحمد .(2003). **مقارنة صعوبة الفقرة وقدرة الفرد في ضوء كل من النظرية الكلاسيكية ونموذج راش**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤته، الكرك.

ملحم، سامي .(2000). **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس**، (الطبعة الأولى). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

منسي، حسن .(1999). **مناهج البحث التربوي** دار الكندي للنشر والتوزيع. الكويت

النبهان، موسى .(2004). **أساسيات القياس في العلوم السلوكية** (الطبعة الأولـــى)، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

نشواتي، عبد المجيد .(1985). **علم النفس التربوي**، (الطبعة الثانية). عمـــان: دار الفرقان، بيروت: مؤسسة الرسالة.

ب- المراجع الأجنبية

Baghi. H and Ferrara, S.F. (1990). **Detecting DIF Using IRT and Mantel-Haenszel Techniques**.ED385725

Crocker ,L and Algina ,J.(1986).**Introduction to Classical and Modern Test Theory**. Holt, Rinehart and Winston ,USA

Frary, R. and Zimmerman, D.(1984).Eliminating of Bias in Test Score Effect on Reliability and Validity . **Educational and Psychological Measurement**, vol.44, No.1. p(25-31)

Gay, L. R. (2003). **Educational Research** . Competencies- for Analysis and Application. Columbus

Hambleton, Ronald and Rogers, Jane. (1995) . **Item Bias Review . Practical Assessment, Research & Evaluation**,4(6).Retrieved December 5, 2003 from http://PAREonline.net/getvn.asp?v=4&n=6

Hambleton, Ronald and Swaminathan, H.(1985) . **Item Response Theory: Principles and Applications** .Boston, MA : Kluwer Nijhoff Publishing.

Hills, J. (1989). Screening for Potentially Biased Items in Testing Program **Educational Measurement: Issues and Practice**. Vol.8,No.4.P (5-11).

Ironson, G and Subkoviak, M.(1979) A Comparison of Several Methods of Assessing Item Bias. **Journal of Educational Measurement**,Vol.16,No.4.P (209-225).

Jensen, A. (1980) **Bias in Mental Testing** . New York, A Division of Macmillan Publishing Co. Inc.McCallon, E.L and Schumacker, R .E. (2002). **Test Bias and Differential Item Functioning .** http://www.elmmetrics.com/articles/test.

O,neal,p(1991).**A comparison of Methods for detecting item bias** (Doctoral Dissertation, University of ALABAMA)Dissertation Abstract International,52(5).Acc9130251A

Osterlind, S.J. (1983). **Test Item Bias. Beverly Hills**: Stage Publications,

Raju, N Drasgow, F and Slind, J . (1993). **An Empirical Comparison of the Area Methods , Lords Chi- Square Test, and the Mantel – Haensel** Technique for Assessing DIF. Educational and Psychological Measurement, vol.53, No.1. p(301-314).

Runder, Getson and Knight .(1980) .A Monte Carlo Comparison of Seven Biased Item Techniques. **Journal of Educational Measurement**,Vol.17,No.1.P (1-10).

Sattler, J.(1982). **Assessment of Childrens Intelligence and Special Abilities**. Boston, Allyn and Bacon, Inc.

Scheuneman, J.(1979) . A Method of Assessing Bias in Test Item . **Journal of Educational Measurement**,Vol.16,No.3.P (143-152).

Skaggs,G and Lissits,R (1992). The Consistency of Detecting Item Bias Across Different Test Administrations: Implications of Another Failure. **Journal of Educational Measurement**. Vol29, No.3,p.(227-242).

Swaminathan, H, and Rogers, H .J . (1990). Detecting Item Functioning Using logistic Regression Procedures. **Journal of Educational Measurement**,Vol.27,No.4.P (361-370).

Wilcox, R (1985).A Note on Measuring Item Bias . **Journal of Experimental Educational** ,Vol.53,No.2.P (114-116).